CRONICA SPORTIVĂ

# Din nou despre lipsa criteriilor

*Unul dintre cele mai doveditoare elemente ale relei organizări din fotbalul nostru mi se pare a fi lipsa criteriilor în muncă, în aprecieri, în selecționări, în competiții. Din această lipsă a criteriilor, mai bine zis din schimbarea permanentă a criteriilor și a instabilității lor cronice, decurge în mod necesar necunoașterea de către cei puși să facă din fotbalul nostru un fotbal cît de cît competitiv, a realităților, a valorilor. Această absență a criteriilor nu este întotdeauna totală, sînt și pareze parțiale de criterii, citeodată ele mai și funcționează dar stins și atunci.*

*Să luăm un exemplu. El este — n-avem ce face — din nou Dobrin. După două meciuri în echipa națională, meciuri în care, în orice caz, n-a jucat mai rău decît ceilalți, citim joi în Sportul lotul și observăm că Dobrin nu mai face parte din el. De ce? Pe ce criterii? Pentru că a jucat mai slab cu Steaua? Nici măcar nu acesta e adevărul întreg. El a jucat mai slab, da, însă era ținut mereu de doi adversari și astfel a dat voie celorlalți să joace mai liber. Dar, hai să presupunem că scoaterea lui Dobrin din lot se datorează meciului mai neinspirat pe care tocmai l-a făcut. Dacă e așa, îmi permit să întreb: aceste criterii nu funcționează și la ceilalți? Tînărul de la Dinamo, Mărginean, a primit în aceeași duminică nota 4 și este selecționat în lotul național, iar Dobrin, care a primit nota 6, nu mai e selecționat. De ce? Pe ce criterii?*

*În general, ar fi bine cred ca și în fotbal, activitate publică, măsurile întreprinse de organismele diriguitoare să fie explicate, motivate, pentru ca mai multe capete să fie în stare de a judeca și de a ajuta adevărul.*

*Dar, pentru că veni vorba de note, trebuie să spunem că de multe ori, de prea multe ori, și ele sînt pur întîmplătoare și nu acoperă realitatea din teren. Sigur, o dificultate de principiu nu va putea fi niciodată survolată și anume că nu aceiași cronicari văd toate meciurile pentru a stabili care e scara reală de valori a întregii etape. Acceptarea unei toleranțe se impune întrucît ziariștii care dau note sau care fac medii sînt ei înșiși subiectivități, au păreri, neexistînd mașini de dat note. Dar, dacă pot fi discrepanțe între media generală a unei echipe care a cîștigat și media generală a altei echipe care a cîștigat, mă întreb cum putem explica, de exemplu, împrejurarea că duminică echipa Sportul studențesc a pierdut la Vîlcea și a primit media 6,23, iar echipa F.C. Argeș a făcut meci nul cu o fruntașă a campionatului nostru, Steaua, pe terenul acesteia, și a primit 6,08. Pe de altă parte, cînd va primi echipa C.S. Tîrgoviște o medie acceptabilă, peste 7, dacă după ce bate pe Dinamo acasă primește 6,63?*

*O rațiune trebuie să guverneze aceste notări care, în clipa de față, constituie o ilustrare strălucită a lipsei de criterii.*

*Semnalăm dispariția antrenorului Cernăianu de pe lista antrenorilor naționalei. Cînd s-a produs această dispariție? Care sînt motivele ei? Ce are de învățat noul colectiv de antrenori din experiența vechiului colectiv? De ce nu se discută serios și public acestea toate?*

*Ne bucură prezența unor redutabili tehnicieni la cîrma națională, Covaci și Valentin Stănescu, precum ni se pare interesantă chemarea lui Mircea Lucescu, care n-a terminat încă să joace fotbal, la conducerea reprezentativei ca antrenor. Mă gîndesc că Lucescu, cu marele lui talent și cu pregătirea bună pe care s-a văzut c-o are, poate, la nevoie, intra pe teren să execute cornerele sau să-i facă centrări lui Cămătaru, că în orice caz nici una dintre extremele convocate nu e în stare de așa ceva. Dar și în privința lotului de antrenori ar fi de explicat criteriile. Lumea vrea să știe de ce. De ce, de exemplu, Covaci, Stănescu și Lucescu, numai ei, și nu și Halagian și Mateianu?*

*Trecînd acum la cîteva probleme ale fotbalului internațional, trebuie spus că mașina de fotbal vest-germană a reușit să cîștige umilitor cu Real Madrid, 5—1, pentru echipa din Hamburg. Nu înseamnă că vest-germanii ne-au și convins că au un fotbal mai frumos decît spaniolii. Dar vorba cuiva: după meciul vest-germanilor cu Spania, cei mai buni au fost cei doi englezi, Kunningham, cea mai teribilă extremă pe care am văzut-o de ani de zile, și Keegan. Sincer să fiu, îmi pare rău de Real Madrid, dar cei harnici au cîștigat. Madrilenii au fost cam comozi în teren. Ceea ce era de așteptat s-a produs și la Valencia, unde s-a calificat echipa Valencia, învingînd cu 4—0 pe Nantes, urmează să vedem o finală Valencia — Arsenal. Această întîlnire, precum și întîlnirea Nottingham — Hamburger, precum și finala vest-germană a Cupei UEFA ne arată încă o dată că într-o lume a sportului supercompetitivizat a nu face industrie în fotbal înseamnă a te condamna la rămînere în urmă. Și cînd te gîndești că Balaci și Cămătaru puteau învinge pe finalista Borusia Moenchengladbach la Craiova, și cînd te gîndești ce rar vine trenul în gara fotbalului nostru...*

*Dar ca să jucăm noi finalele anilor viitori trebuie criterii precise de muncă și de viață.*

**ADRIAN PĂUNESCU**

## Poșta rotundă

*NICOLAE BARAITARU, București:* „În fiecare vară, mii și mii de turiști din țară și de peste hotare poposesc pe litoralul românesc, atrași de frumusețile lui. La Constanța există un frumos stadion, cu dotări dintre cele mai moderne, inclusiv instalație de nocturnă. Sugerez Federației Române de fotbal să organizeze aici, în fiecare vară, un turneu de fotbal, la care, alături de echipa noastră națională, să fie invitate și alte echipe naționale de pe continent. Echipa învingătoare ar putea fi răsplătită cu „Cupa Mării Negre" sau „Trofeul Tomis" (sper că Federația de volei nu are nimic împotrivă). O asemenea competiție ar fi o atracție în plus a litoralului nostru, mai ales dacă la ea ar participa echipe ale țărilor din care în mod tradițional vin mulți turiști pe litoralul românesc. În ce privește fotbalul nostru, el nu ar avea decît de cîștigat. Dumneavoastră ce părere aveți? Dar, F.R.F. ?"

*Ideea e bună în sine, dar foarte greu de implinit din foarte multe motive. Unul dintre ele este acela că nici o echipă nu vine pe gratis...*

*I. NISTOR, str. Brăilei 165, Galați:* „Sînt mai mult decît consternat! Citesc și nu-mi vine să cred că numele Constantin Teașcă lipsește de pe lista celor care au fost făcuți antrenori emeriți, cu ocazia celor 50 de ani de la înființarea Federației de fotbal. Oare chiar pînă aici s-a ajuns ca C.N.E.F.S.-ul să poată să ne închidă ochii că acest extraordinar om și incomparabil de harnic antrenor nu poate fi răsplătit nici pînă acum pentru ceea ce face de zeci de ani în fotbalul românesc? Constantin Teașcă a pătimit o viață întreagă (vezi mărturisirile din «Ce rău v-am făcut ?») tocmai pentru că nu a dorit altceva decît binele fotbalului nostru.

V-am scris în numele miilor de muncitori de pe platforma oțelului gălățean care ne mîndrim că Teașcă revenind la Galați a probat că este un antrenor de excepție".

*Nu sînteți singurul uimit de nedreptatea care i s-a făcut lui Teașcă. Sperăm că aceasta nu-l va împiedica să se dăruiască cu aceeași patimă fotbalului gălățean.*

*Ing. CEICULESCU EMIL, str. Căderea Bastiliei 56—58, București:* „În ziua de miercuri 12.III.1980 am plecat din București, împreună cu soția mea, în autoturismul personal cu nr. 15-B-9826, la înmormîntarea mamei mele, în comuna Caraula, jud. Dolj. Pe banca din spate peste alte lucruri am așezat o coroană mare de flori, la nivelul geamurilor laterale, aceasta fiind vizibilă din afară din toate direcțiile.

Ajunși la Craiova în jurul orei 17,30, am coborît cu mașina pe lîngă muzeul M. Viteazu spre liceul Frații Buzești, Stadionul Central Craiova, itinerariul cel mai scurt în direcția comunei natale Caraula. În dreptul muzeului M. Viteazu am văzut o mulțime de oameni care ocupau strada. Am mers cu mașina la pas, dîndu-mi seama că sînt spectatorii de la meciul cu Sportul Studențesc. Am lăsat geamul în jos și am întrebat de rezultat, deoarece, lesne de înțeles, U. Craiova este echipa mea favorită. În loc de răspuns, injurături, huiduieli și lovituri în mașină. Și ca atmosfera să se învenineze a fost suficient să strige unul «uite o mașină de București, hai Steaua !... hai Dinamo !»... ca să se dezlănțuie un adevărat dezmăț. Inutil am coborît de trei ori din mașină explicînd că sînt și eu oltean, mare simpatizant al echipei craiovene, că merg la înmormîntarea mamei mele arătîndu-le coroana de flori, masa de spectatori din care unii desfigurați, cu ochii ieșiți din orbite de furie sau beție, s-au dezlănțuit și mi-au bombardat mașina cu pumnii, cu picioarele, au smuls ornamentele nichelate din partea dreaptă a mașinii într-un vacarm de «Huo». Această situație s-a menținut pînă în dreptul Casei de modă, cînd a culminat prin blocarea totală a mașinii de către mii de oameni. Trei tineri ținîndu-se de braț s-au așezat în fața turismului. Unul dintre ei a lovit capota din față deformînd-o complet.

Cu sufletul îndurerat de cele ce mi s-au întîmplat și cu gîndul la ceea ce era acasă unde eram așteptați cu lucrurile pentru răposată, am plecat spre comuna natală.

Fără comentarii — mulțumesc spectatorilor craioveni de la meciul cu Sportul Studențesc, mulțumesc clubului sportiv «U» de felul cum și-a educat spectatorii.

Reamintesc că la meciul respectiv s-a dat nota «9» pentru fair-play".

*E profund întristătoare întîmplarea pe care ați trăit-o. Dacă asta vă mîngîie cu ceva, vă pot mărturisi că și eu am pățit ceva asemănător. Trecînd din întîmplare printr-o localitate, am intrat pe stadion pentru a vedea meciul echipei orașului respectiv cu Dinamo. Dinamo a cîștigat pe merit, dar, publicul l-a huduit pe arbitru. Cînd am venit la mașină, am găsit scris pe capotă cu un cui, următoarele: „Huo, arbitrii, huo Dinamo!" Dedesubt semnau: Gigi și Gore.*

**ION BĂIEȘU**

# MOZAIC

● **Doi jucători din selecționata de tenis a Australiei,** care luau parte la competițiile Cupei Davis, pentru a înviora puțin monotonia antrenamentului, s-au hotărît ca din cînd în cînd, să se antreneze, cum se vede în fotografie, pe biciclete. Firește, nu au de gînd să se prezinte vreodată așa și în competiții (decît dacă nu-i va veni cuiva ideea să inventeze un... tenis ciclist sau ceva asemănător !).

● **„Omul zăpezilor"... campion 1980 ?** Este vorba de fapt de o competiție sportivă cu totul ieșită din comun : campionul lumii la schi pentru... „grei". Titlul i-a revenit unui american, John Truden, cîntărind 218 kilograme. E a treia oară cînd a fost ales campion la „întrecerile" de la Carabasset Valley. Un adevărat „om al zăpezilor" prin dimensiunile lui nefirești. Organizatorii au comentat, nu fără ironie, că o posibilă cădere a lui Truden ar putea provoca o avalanșă !

● **Echipa „Andijan"** din orașul uzbec cu același nume, a reușit să cîștige primul campionat femnin al U.R.S.S. de hochei pe iarbă. Majoritatea jucătoarelor sînt studente la institutele de pedagogie și medicină.

## Răspundem cititorilor

# Cassius Clay revine...

Doi elevi din Capitală, Costel Neacșu și Bogdan Popescu, ne-au trimis o scrisoare, prin care ne solicită să le răspundem ce se întîmplă cu Cassius Clay, dacă mai boxează sau nu și care a fost cel mai redutabil pugilist român la categoria grea. Sus-zișilor elevi, probabil mari amatori de box și mai ales interesați de luptele coloșilor ringului le răspundem cu operativitate, în speranța că rîndurile noastre îi vor satisface.

Fără îndoială, cel mai bun greu român a fost dinamovistul Ion Alexe care în cursul carierei sale a reușit în anul 1969 la București să cucerească titlul de campion al Europei. O altă izbîndă a lui Ion Alexe a constituit-o obținerea medaliei de argint la Jocurile Olimpice de la München. În finală, Alexe n-a putut boxa cu Stevenson (Cuba) fiind accidentat. Îmi amintesc cu satisfacție că la J.O. de la Ciudad de Mexico, ca debutant, Ion Alexe a făcut o memorabilă partidă în fața americanului de culoare George Foreman, care mai tîrziu avea să devină campion al lumii la „pro". Astăzi, Ion Alexe este profesor de educație fizică și activează în orașul său natal Cîmpina. După Alexe, într-un eventual clasament al greilor români l-am include pe Vasile Mariuțan, finalist la campionatele europene de la Praga (1957), care la vremea sa, a repurtat victorii clare împotriva tuturor greilor polonezi.

În legătură cu Clay, acesta după ce l-a învis la 15 septembrie 1978 pe Leon Spinks recucerindu-și titlul a pus mănușile de box în cui.

Exact după un an de la recucerirea centurii cu diamante, Cassius Clay a anunțat oficial că abandonează titlul fără luptă. El s-a prezentat la sediul forului internațional World Boxing Association (W.B.A.), depunîndu-și chiar și licența de boxer. Cine-l va urma pe Cassius Clay pe lista deținătorilor centurii cu diamante? Iată întrebarea firească pe care și-au pus-o în acele zile amatorii de box din lumea întreagă. Ei n-au trebuit să aștepte prea mult. În goană după profituri mari, afaceriștii boxului au organizat în octombrie 1979 un meci la Pretoria între pugilistul Gerrie Koetzee și americanul de culoare John Tate. Unii manageri partizani ai apartheidului au sperat că sudafricanul Koetzee va triumfa și va deveni urmașul lui Cassius Clay. Spre surprinderea generală, John Tate, învins ca amator prin K.O. în prima repriză de cubanezul Teofilo Stevenson, a obținut decizia la puncte după 15 reprize, spre dezamăgirea spectatorilor rasiști. Organizarea acestui meci a fost însă urmată de o serie de acțiuni energice contra apartheidului. Astfel, președintele Comitetului special O.N.U. împotriva apartheidului, B. Clark (Nigeria), a înaintat un protest împotriva disputării în Republica Sud-Africană a meciului pentru titlul mondial (versiunea „W.B.A."). Insistînd pentru desfășurarea la Pretoria a întîlnirii între sudafricanul Koetzee și negrul american Tate aceasta în ciuda numeroaselor proteste ale opiniei publice mondiale, organizatorii întîlnirii au ignorat problemele apartheidului în R.S.A., au sfidat sentimentele populației majoritare din sudul Africii.

La rîndul ei, federația mexicană de box l-a suspendat pe viață pe arbitrul internațional Ernesto Magana, care a plecat la Pretoria la meciul pentru titlul mondial dintre John Tate și Koetzee fără încuviințarea ofocialităților sportive mexicane. Așadar, în acel timp campion al lumii versiunea W.B.A. era John Tate, urmașul lui Clay iar Larry Holmes deținea centura versiunii W.B.C. Nu de mult John Tate și-a pus titlul în joc în fața compatriotului său Mike Waever, de care a fost învins prin K.O. în repriza a 15-a.

Retrăgîndu-și pentru a nu știu cîta oară cuvîntul că nu va mai urca niciodată în ring, Cassius Clay a anunțat oficial că dorește să cucerească pentru a 4 oară titlul suprem. El și-a reluat antrenamentele anunțînd că la 11 iulie anul acesta la Rio de Janeiro îl va întîlni oficial pe Larry Holmes în joc fiind pusă desigur centura cu diamante.

**PAUL OCHIALBI**

Redacția și administrația : cod 71341 București Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O Box 136—137, telex 11226 București str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXIV Nr. 1 178 SÎMBĂTĂ 3 MAI 1980 12 PAGINI 1,50 LEI

# ȘTIINȚA ȘI TINERETUL

A fi tînăr — azi înseamnă a ști, a cunoaște, a îndrăzni mai mult, legitimîndu-ți entuziasmul și prospețimea minții prin fapte demne de ceea ce ești : viitorul națiunii, ctitorul patriei socialiste, cetățean al comunismului ; iar dacă știința devine azi o soluție de viață, dreptul tinerilor, asigurat și respectat, la muncă în deplină libertate de opțiune izvorîtă din dorința fiecăruia de a-și desăvîrși vocația, este însoțit de eterna frumusețe a visului, a visului cu ochii deschiși, a visului lucid, temerar, care mai tîrziu făurește biografia tulburătoare a savantului, a omului de știință care a traversat cei mai spectaculoși ani ai renașterii patriei. „Constituie o deosebită satisfacție faptul că, astăzi, — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — tineretul din institutele noastre de învățămînt superior, din licee și școli, pe lîngă preocuparea de a-și însuși permanent, la nivelul cel mai înalt, cunoștințele științifice și tehnice, din toate domeniile, acționează, în același timp, pentru aplicarea în practică a cunoștințelor, pentru cunoașterea problemelor legate de activitatea industrială, agricolă și socială, astfel încît să poată deveni buni intelectuali, buni ingineri, buni muncitori în toate domeniile".

Tot ce produc astăzi complicatele și supraspecializatele industrii, tot ce capătă în contemporaneitatea noastră însușirea de bun de larg consum sau de tehnologii noi pentru noi producții sau tehnologii, are mai mult ca oricînd în întreaga istorie o legătură nemijlocită cu științele. Astfel, știința sau, mai exact, științele devin una din stringentele și iminentele opțiuni profesionale și intelectuale pe care mai cu seamă tinerii sînt chemați să le slujească.

Știința este, fără îndoială, și va fi din ce în ce mai pronunțat o soluție de viață, întrucît se bizuie pe certitudine, prin necesitatea experimentului, pe de o parte și, pe largi perspective, prin însăși forța minții omenești de-a pătrunde în necunoscut, de-a răspunde la cele mai arzătoare întrebări sau de-a clarifica și îmbunătăți acumulările continue din sfera cunoașterii. Nu întîmplător în țara noastră legarea științei de producție — etapă superioară de orientare și de statuare a unor sincronisme fără de care nu este posibil, astăzi, progresul —, a dovedit importantele și decisivele potențe creatoare în al căror curs și spirit științific rolul tineretului este, am putea spune, unul privilegiat și pe deplin validat de ideile transformate în tehnică și tehnologie sau produs nou, sau, în fine, descoperire cu caracter fundamental.

Fenomenul de consonanță a științei cu producția și relația inversă, a producției cu știința decide, azi, în lumea din ce în ce mai confruntată cu setea de cunoaștere, de fapt cu setea de știință, spectaculosul de fiecare zi al necontenitei aspirații spre progres și evoluție, a disponibilităților omenești de-a transforma natura, de-a „umaniza" mediul fără a-l primejdui, de a perfecționa organizarea muncii, de a optimiza o decizie sau de-a face munca mai ușoară și incomparabil mai eficientă și, nu în ultimă instanță, chiar de a interveni în genetica omului ferindu-l de tarele unor maladii pînă mai ieri considerate ca imprimîndu-se definitiv de-a lungul existenței. Apariția, de cîțiva ani încoace, a așa-numitelor *științe de virf*

*(Continuare în pagina a 3-a)*

# SĂRBĂTOAREA MUNCII ȘI SOLIDARITĂȚII, SĂRBĂTOAREA CERTITUDINILOR NOASTRE

În prezența tovarășului Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele țării, a tovarășei Elena Ceaușescu, a celorlalți conducători de partid și de stat, miercuri 30 aprilie a avut loc marea adunare din Capitală consacrată zilei de 1 Mai, ziua solidarității internaționale a celor ce muncesc — eveniment omagiat sub semnul împlinirii a 90 de ani de la sărbătorirea pentru prima dată în România a acestei zile cu profunde semnificații în conștiința oamenilor muncii din țara noastră.

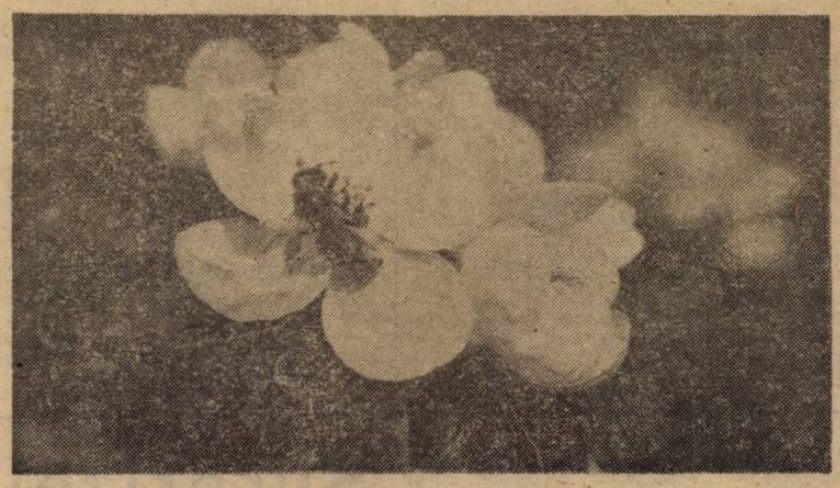
Desfășurată într-un climat de puternică efervescență creatoare, de exemplară mobilizare, unanimă, la înfăptuirea istoricelor hotărîri ale celui de-al XII-lea Congres al partidului, sărbătorirea din acest an a zilei de 1 Mai a ilustrat strălucit înalta conștiință revoluționară a oamenilor muncii din țara noastră — români, maghiari, germani și de alte naționalități — hotărîrea și capacitatea lor de a asigura înflorirea continuă a patriei, ridicarea ei pe noi trepte de progres și civilizație, contribuind astfel la afirmarea superiorității orînduirii socialiste, la întărirea forțelor păcii, a frăției și solidarității tuturor celor ce luptă pentru destindere, independență, colaborare și înțelegere între națiuni, pentru triumful idealurilor de progres și bunăstare ale întregii omeniri.

Sărbătoare a muncii și a solidarității sărbătoare a înfăptuirilor și certitudinilor noastre, marea adunare populară din Capitala țării — ca și toate manifestările sărbătorești care au continuat-o în aceste zile de început de mai — s-a constituit într-o impresionantă manifestare de unitate a întregului popor în jurul partidului, într-o vibrantă expresie a sentimentelor de dragoste și prețuire față de secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, conducătorul stimat al partidului și al țării, eminentă personalitate a lumii contemporane, strălucit exemplu de angajare și dăruire pentru înflorirea României, pentru prestigiul ei internațional, pentru înfăptuirea aspirațiilor noastre de pace, prosperitate, independență și demnitate națională.

Anii socialismului, prin însăși statornicirea unor relații și raporturi noi între om și muncă, au despovărat pentru totdeauna nobila dimensiune a muncii de prejudecăți și traume, de frustrare și nedreptate.

Dintotdeauna am iubit cu patimă munca și, firește, de aceea iubim înmiit pacea. Nu este cu putință, spre folosul oamenilor, nici o faptă în afara climatului de pace, de înțelegere și conlucrare, de certitudine și adevăr. Ctitoriile României socialiste sînt însemne ale dragostei noastre de pace și solidaritate, ale nevoii de certitudine; ne plac confruntările care adaugă vieții un oraș nou, o generație de tineri cu pregătire temeinică pentru uneltele păcii, ne plac uzinele care cuprind în tehnologiile lor inteligența noastră, ne place zarva copiilor în iarba proaspătă a parcurilor... De aceea tot ce amenință această alcătuire de sentimente și însușiri, care sînt ale demnității muncii noastre, nu poate avea decît sensul de aberație, de anacronism într-un veac prin excelență al științei, al ușurării muncilor grație spiritului de născocire și inteligenței tehnice ; de aceea cinstim timpul vredniciei, cum l-am cinstit și în acest an, în mari adunări și sărbători populare, slăvind în cîntecele noastre munca deopotrivă cu pacea — această consonanță cu neputință de desprins din gîndurile, din munca, din realitatea, din dorința noastră de propășire și progres în libertate, stăpîni pe destinele noastre, pe destinul înfloritor al patriei socialiste. Muncă, pace, libertate sînt elemente din aerul respirat pretutindeni, oxigenul vieții ce-și cere dreptul de-a fi, de-a dăinui. Consecvența politicii partidului și statului nostru, ideile novatoare, revoluționare ale președintelui României, tovarășul Nicolae Ceaușescu, cu privire la problemele păcii, cu privire la noua ordine internațională, ca și principiile majore ce stau chezășie muncii noastre pașnice, demnității și suveranității naționale se bucură pretutindeni în lume de deplină adeziune, de unanim respect. Căci demnitatea muncii este firească înnobilare a climatului de pace, singurul în care munca însăși capătă înțelesul profund omenesc de asumare conștientă, liberă, responsabilă.

Țara a sărbătorit ziua muncii cu convingerea nestrămutată în triumful păcii și solidarității pe pămînt, a sărbătorit întîiul de mai cu speranță adîncă în propășirea ei prin muncă ; o sărbătoare a certitudinilor spre mai bine, a gîndurilor spre viitorul generațiilor de azi, spre pacea copiilor de azi și de mîine.



# ORIZONT ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

Cercetarea științifico-tehnică românească înregistrează continue succese, integrată în avîntul general al țării pentru îndeplinirea Directivelor Congresului al XII-lea al Partidului Comunist Român. Teme generoase și îndrăznețe sînt cuprinse în Programul de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și de introducere a progresului tehnic pînă în 1990 și direcțiile principale pînă în anul 2000. Pe baza acestui vast program, în întreaga țară, cercetătorii, proiectanții, oamenii de știință se străduiesc să găsească și să ofere soluții noi, ingenioase pentru accelerarea progresului în toate domeniile vieții economice și sociale. Cercetarea științifică românească promovează o gîndire profund novatoare, cu adevărat revoluționară, îmbogățind cu noi descoperiri atît patrimoniul cunoașterii pe plan național, cît și internațional. În întreaga perioadă desfășurată pînă în anul 2000, cercetarea științifică are ca orientare fundamentală cunoașterea tot mai profundă a structurii materiei, a proceselor fizico-chimice, biologice, genetice din natură.

**În imagine,** laboratorul de analize microelectronice al Institutului de cercetări metalurgice București, în cadrul căruia sînt cercetate, între altele, structurile diferitelor metale precum și materiale necesare proceselor tehnologice pentru producerea și prelucrarea metalelor.

**Alte realizări ale științei românești în pagina a 3-a.**

Interviul nostru

## Chimia — o importantă treaptă a cunoașterii

(Pagina a 2-a)

Brigada științifică „Magazin"

## ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL CONTEMPORAN

(Pagina a 9-a)

Dosar „Magazin"

# FUMATUL ORI SĂNĂTATEA

80 la sută dintre bolile care se înscriu astăzi pe primele locuri în statisticile mondiale ale morbidității și mortalității se datoresc mediului de viață, afirmă astăzi specialiștii. Într-o proporție covîrșitoare sînt implicate condițiile pe care oamenii secolului XX și le creează ei înșiși prin nesăbuința lor, prin ignoranța lor, prin sfidarea rațiunii. Sedentarismul, obezitatea, alimentația neechilibrată, alcoolismul și fumatul, lipsa igienei, stresul, abuzurile medicamentoase sînt elemente care se regăsesc fie separat, fie însumate în tabloul patologic al celor mai multe afecțiuni. Fumatul se află printre cele mai nocive „atentate" asupra organismului.

**În paginile 6—7 cîteva dintre efectele fumatului, consemnate de specialiști români și străini.**

Interviul nostru

# Chimia — o importantă treaptă a cunoașterii

Convorbire cu ing. SAVEL MATACHE
*Cercetător științific principal, director al Centrului de cercetări pentru fibre chimice — Săvinești*

**— Sînteți inginerul, cercetătorul științific, într-un cuvînt, omul cu peste o sută de invenții și comunicări științifice. Ce puteți spune cititorului despre aceste preocupări ale dumneavoastră ?**

— Pot spune că toate preocupările mele ajunse în stadiul de soluții tehnico-științifice concretizate, după cum ați spus, în brevete de invenție sau comunicări științifice, sînt legate de dezvoltarea petrochimiei românești în ultimele două decenii. Îmi este greu, din multe motive, să aleg exemple cu care să ilustrez un răspuns succint la întrebarea dumneavoastră. Poate și pentru faptul că am credința, uneori, că lucrul cel mai de seamă pe care l-aș fi putut face nu l-am realizat încă. Și pentru că, totodată, modesta mea contribuție se implică organic în realizările și performanțele tehnico-științifice românești, inclusiv din domeniul chimiei, care exprimă concentrat capacitatea poporului nostru de a realiza lucruri noi în tehnică și știință la nivelul oricărei țări avansate.

**— Care dintre preocupările dumneavoastră din ultimii ani, în cadrul Centrului de cercetări de la Săvinești, considerați că merită menționate ?**

— Sînt tentat să menționez, pentru că prezintă un interes aparte, seria de comunicări ținute la Congresul Național de Chimie din septembrie 1978 de la București privind „Contribuții la teoria și tehnica separării și purificării avansate a substanțelor termolabile".

**— Cu ce efect economic ?**

— Evoluția spectaculoasă a tehnologiei în ultimele decenii a făcut posibilă dezvoltarea unor „tehnici de vîrf" care developează posibilități de operare la scara marii industrii greu de imaginat chiar în trecutul apropiat.

Apărute în dialogul permanent dintre necesitatea tehnologică și posibilitatea de a o satisface, aceste tehnici au împins continuu frontierele performanțelor de la valori, care la un moment dat erau posibile numai în laborator și la scară mică, la scara mare a industriei și a producției de masă și de serie. În ultimele decenii, chimiei industriale i s-au solicitat cantități din ce în ce mai mari de substanțe ultrapure, necesare unor consumatori noi, cu cerințe neobișnuite de puritate. Industria semiconductorilor, a polimerilor pentru fibre sintetice, a maselor plastice speciale, a fabricării unor elemente de automatizare și tehnică de calcul etc., impun condiții de puritate în care nivelul concentrației impurităților admise are valori de un milion pînă la un miliard mai mici decît substanța de bază. Termodinamic vorbind, toate substanțele în natură au o stabilitate relativă, numai că limitele în care această este pusă în evidență nu intră în zona de interes a științei și tehnicii pentru toate clasele de substanțe. Dezvoltarea teoretică a ingineriei chimice în domeniul amintit prezintă interes pentru tehnica obținerii la scară mare a substanțelor organice pure sau ultrapure. Dacă în cazul proceselor de obținere a substanțelor de puritate ridicată, de natură anorganică și a unor substanțe simple organice, nu se impun condiții speciale de stabilitate a substanței în timp, în cazul altor industrii, cum ar fi aceea a monomerilor, a unor intermediari de sinteză în industria alimentară etc., problemele de separare pentru obținerea nivelurilor superioare de puritate se complică prin faptul că substanțele supuse purificării se autodegradează chiar în timpul procesului de purificare.

Problema obținerii substanțelor termolabile ultrapure reprezintă una din cele mai delicate probleme de inginerie chimică a acestor ani. Lucrările noastre încearcă să răspundă, într-o manieră nouă, la o parte din problemele legate de dezvoltarea tehnicilor amintite.

**— La ce lucrați în prezent ?**

— Printre altele, la rezolvarea unor metode de calcul pentru o anumită categorie de echipamente utilizate în industria chimică, folosind tehnici de lucru bazate pe modelarea matematică a proceselor. Sînt interesat, apoi, de zonele în care ingineria chimică interferă cu energetica. Trebuie să avem o viziune globală a bilanțurilor materiale și de energie, în toate transformările care le realizăm la scară industrială. Majoritatea echipamentelor și instalațiilor din industria chimică sînt și utilaje energetice.

**— Care sînt factorii care au contribuit la dezvoltarea chimiei contemporane românești ?**

— Clarviziunea conducerii superioare de partid asupra structurii moderne a dezvoltării economiei, talentul poporului nostru de a trece rapid la nivele superioare de instrucție, de a-și însuși profesii de factură deosebită, în timpi, istoricește uluitor de scurți.

**— Ce înseamnă chimia pentru civilizația contemporană ?**

Sîntem obișnuiți să răspundem la această întrebare făcînd o evaluare a chimiei prin efectele ei asupra vieții omului, a societății moderne. Nu pot aduce nimic nou la această manieră de a prezenta rolul chimiei pentru civilizația contemporană. Chimia înseamnă noi materiale, de regulă cu caracteristici superioare celor naturale sau chiar crearea unor produse inexistente în natură. Înseamnă hrană, îmbrăcăminte, transport, energie, locuințe, confort, presă, televiziune, radio, cinematograf etc. Nimic nu e în afara chimiei. Dar, după părerea mea, progresul omenirii a fost influențat de chimie nu numai în acest mod.

**— În evoluția spiritului uman chimia reprezintă o importantă treaptă a cunoașterii... poate vreți să spuneți.**

— Exact. Nivelul înalt de abstractizare, trăsăturile noi pe care le adaugă la tabloul înțelegerii lumii înconjurătoare, fac din chimie una din disciplinele fundamentale în educația omului modern. În aproape toate ramurile științelor naturii, chimia a influențat hotărîtor creșterea, devenirea acestora, atingerea performanțelor, a realizărilor de vîrf. Să amintim faptul tulburător că sînt peste o sută de ani de la apariția celebrei lucrări Anti-Dühring în care Friederich Engels, utilizînd elemente ale chimiei organice structurale, fundamentează tezele dialecticii materialiste. Astăzi, printre cercetările științifice de ultimă oră, depășind orice limite ale închipuirii, asistăm la spectacolul feeric pe care îl deschid biochimia, genetica moderna.

**— Ce este cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă ?**

— Cu riscul de a repeta, în parte, cele spuse, voi cita aici cuvintele regretatului meu profesor Costin D. Nenițescu, marele savant român, care a contribuit cu talentul și pasiunea sa la ceea ce este astăzi chimia românească.

În 1959, cu ocazia unei întîlniri între savanții din domeniul chimiei hidrocarburilor, Nenițescu spunea : „...nu este suficient ca problemele tehnice să fie atacate numai la nivel tehnologic. Nu există două feluri de știință. Știința este unică. Domeniile de cercetare sînt nesfîrșite, însă, metodele de gîndire cu care sînt atacate, de asemenea metodele de lucru, sînt aceleași. Problemele tehnologice trebuie studiate la cel mai înalt nivel științifico-tehnic posibil". Rezerva de soluții tehnologice ale momentelor viitoare, competitivitatea reală a economiei, găsirea soluțiilor tehnice de vîrf, nu se pot realiza decît prin dezvoltarea echilibrată și susținută a cercetării fundamentale, a lărgirii continue a ariei cunoașterii. La urma urmei, poate nu e atît de important conținutul semantic al conceptului, ci semnificația acțiunii, sau mai bine zis, organizarea eforturilor cercetătorilor în coacțiune.

**— Cum vedeți dezvoltarea chimiei în viitorul apropiat și mai îndepărtat ?**

— E greu de imaginat ce va reprezenta chimia pentru viitorul I și viitorul II al dezvoltării. Ceea ce am putea prezice este, fără îndoială, puternic influențat de evenimentele științifice de excepție, ale ultimilor ani. Progresele realizate de biochimia modernă, realizarea unor părți ale structurilor subcelulare și în special ale acizilor dezoxiribonucleici, măsurarea efectelor energetice în nivelul organitelor celulare, a transferului de materie și de energie în cele mai de jos nivele organizate ale materiei vii, vor developa soluții noi, vor duce la acumulare de noi fapte, de noi date care vor contribui, fără îndoială, la elaborarea de noi teorii, la realizarea de noi salturi în cunoaștere. Pe baza acestora vor fi elaborate noi tehnici și echipamente industriale. Mă gîndesc că sîntem încă departe de multe realizări ale naturii vii, care înțelese la un nivel corespunzător, vor putea fi reproduse de către om la scara și în modurile cele mai potrivite.

Tehnologiile viitorului, fără îndoială, vor beneficia de contribuția chimiei la înțelegerea unor procese, care, în prezent, sînt încă dincolo de granițele cunoașterii... Expansiunea continuă a spiritului uman le va aduce fără îndoială în conul de lumină al înțelegerii.

COMAN ȘOVA

● Efectele chimiei asupra civilizației contemporane ● Dezvoltarea ingineriei chimice ● Crearea unor produse inexistente în natură ● Chimie înseamnă hrană, îmbrăcăminte, energie, confort, televiziune etc. ● Chimia și evoluția spiritului uman ● Spectacolul biochimiei, al geneticii moleculare.

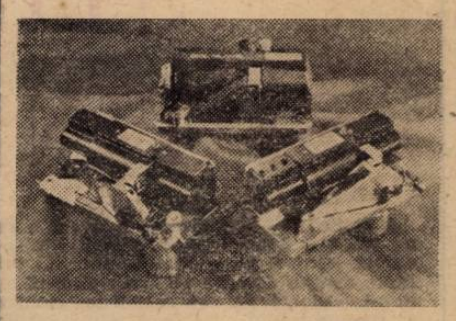
## Cu plasmă

*Specialiștii de la Institutul fizico-tehnic al Academiei de științe a U.R.S.S. au realizat o instalație de sporire a rezistenței sculelor. Prin tratarea cu plasmă, re-*

*zistența la uzură crește de 3—5 ori. De notat că lucrări similare s-au întreprins și în țara noastră, în cadrul Institutului Central de Fizică.*

## Nou material magnetic

*Laboratoarele societății americane „Spin Physics, inc" din San Diego — California au creat un sistem pentru recondiționarea ansamblurilor de cap video cvadruplex de mare finețe pentru televiziune. Un mate-*



*rial special din ferită cu magneziu-zinc, presat la cald, furnizează o eficiență magnetică și o viață excepțional de lungă acestor piese de mare importanță pentru transmisiile de televiziune. Noul material magnetic, creat de specialiștii americani, conferă și alte performanțe : imagini de mare claritate, randament superior și o prelungire a serviciului pieselor de 5—10 ori față de capetele utilizate pînă acum. În imagine, noile capete video.*

## Feromonii și combaterea dăunătorilor

*Comportarea insectelor poate fi dirijată ? Cercetările întreprinse au demonstrat că insectele își comunică diverse informații și-și organizează activitatea cu ajutorul feromonilor, substanțe volatile, biologic active. Sintetizînd diferite feluri de feromoni specialiștii sovietici reușesc să „discute" cu insectele în limbajul aromelor. Metoda a început să fie folosită pentru combaterea dăunătorilor.*

# Surprizele planetelor

În ultimele cîteva luni, trei experiențe spațiale — „Voyager 1", „Voyager 2" și „Pioneer 11" — au demonstrat, în mod spectacular că lumea planetelor este mult mai complexă și diversă decît ne-am imaginat-o. Survolînd planeta Jupiter, sonda americană „Voyager 1" a descoperit că „uriașa" sistemului nostru solar are un surprinzător inel, ca și Saturn sau Uranus. Și sateliții lui Jupiter le-au rezervat cercetătorilor surprize.

★

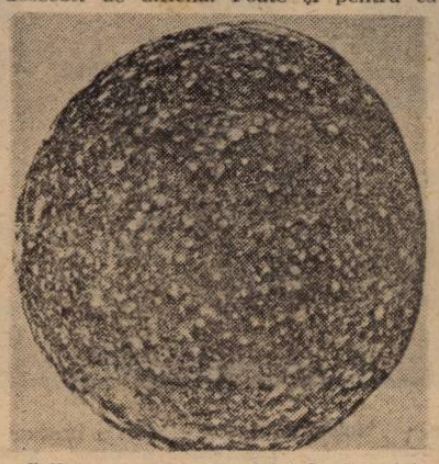
**Cunoscut de mai bine de trei secole inelul lui Saturn** a exercitat o deosebită fascinație, deopotrivă asupra oamenilor de știință și nespecialiștilor. Numeroși astronomi s-au întrebat de-a lungul anilor de ce Saturn ar fi singura planetă înconjurată de un inel. De aceea descoperirea în martie 1977 a unui inel în jurul planetei Uranus reînvia această problemă considerată pînă atunci perimată. Descoperirea inelului lui Jupiter a demonstrat faptul că existența inelelor în jurul planetelor mari nu este o rară întîmplare, ci un lucru normal. Din acest motiv astronomii se întreabă acum dacă nu cumva și îndepărtata Neptun nu este înconjurată de o „brățară" de particule.

Inelele planetelor prezintă un interes cu totul special pentru cosmogonie pentru că se apreciază că dinamica lor este analoagă cu dinamica nebuloasei protoplanetare în momentul formării sistemului solar.

Descriind inelul lui Jupiter, astronomii apreciază că acesta este situat la 58 000 km de planetă. Densitatea inelului pare a fi de aproximativ un miliard de ori mai mică decît cea a inelului lui Saturn. Pentru moment nu se cunoaște natura particulelor sale, în schimb „Voyager 2" a furnizat oamenilor de știință alte informații prețioase. Astfel, inelul lui Jupiter, strălucitor, are o lățime de aproximativ 6 000 km, fiind înconjurat la exterior de o „bordură" foarte strălucitoare, lată de aproximativ 300 km.

★

**Observarea eventualelor inele din jurul lui Neptun,** apreciază într-un detaliat studiu Andre Brahie și Alain Dupas, este deosebit de dificilă. Poate și pentru că



*Callisto, acest satelit al lui Jupiter, fotografiat de „Voyager 2", pare a fi corpul ceresc cel mai vechi din sistemul solar. Suprafața sa, compusă din gheață și roci, este în întregime brăzdată de cratere, considerate urme ale impactului.*

îndepărtata planetă nu este văzută de pe Terra decît sub un diametru aparent de 2 secunde, axa sa de rotație avînd o înclinație față de orbită de 29°. Spre deosebire de Jupiter, Saturn și Uranus, Neptun nu posedă un sistem regulat de sateliți în planul său ecuatorial. Cel mai apropiat, satelitul Triton, are o orbită retrogradă înclinată cu 160°. Al doilea satelit cunoscut, Nereida, este foarte mic și foarte îndepărtat de planetă fiind situat pe o orbită înclinată de 28°. Unii astronomi consideră că Neptun ar fi cunoscut o „istorie" diferită de a celorlalte planete. Detalii revelatoare ar putea să ofere sonda „Voyager 2" care, dacă i s-ar alege o asemenea traiectorie, ar ajunge în 1989 în vecinătatea planetei.

★

**Dintre cei patru sateliți ai lui Jupiter, descoperiți de Galileo Galilei — Io, Europa, Ganimede și Callisto** — cel din urmă prezenta întreaga suprafață brăzdată de cratere rezultate în urma unor impacturi. Probabil că acest satelit a rămas neschimbat după perioada de acreție, apreciază astronomii.

Suprafața Europei, evocă o „cochilie de ou spart", cu o multitudine de fisuri deschise într-o crustă de gheață groasă de o sută de kilometri. Denivelările sînt practic inexistente pe acest satelit considerat a avea relieful cel mai blînd al sistemului nostru solar.

Ganimede, cel mai mare dintre toți sateliții planetei Jupiter este mai puțin original avînd o suprafață care amintește de cea a Lunii, unde alternează zone acoperite de cratere de impact cu altele mai „tinere".

★

**Io pare a fi cel mai extraordinar corp ceresc.** Suprafața sa, uimitor colorată în galben, roșu, maro, cu pete albe și negre, este modelată de un vulcanism foarte activ, cel mai activ cunoscut pînă în prezent în sistemul solar. Care este originea acestei activități ? Una dintre explicații a fost propusă de S. Y. Peale, P. Cassens și R. T. Reynolds, specialiști la N.A.S.A. Potrivit opiniei celor trei cercetători interiorul lui Io, compus mai ales din silicați feromagnezieni, ar fi semnul unei intense călduri provocată de un efect de maree. Io, care gravitează între Jupiter și orbita Europei, este supus unor constrîngeri gravitaționale importante și periodice, datorate atracției celor două corpuri. De asemenea, se consideră că Io ar fi aproape în întregime în stare lichidă, cu excepția unei cruste solide, groasă de aproximativ 20 km.

Se știe, pe Terra decompresia explozivă a vaporilor de apă și a gazului carbonic provoacă proiectia la mare altitudine a materialelor vulcanice. În schimb Io a pierdut cea mai mare parte a compușilor săi volatili, apa și gazul carbonic fiind absente. Rolul lor de propulsor al erupțiilor vulcanice este luat de sulf și compușii săi, care joacă un rol important în vulcanism. Prezența sulfului și a bioxidului de sulf a fost evidențiată în vecinătatea lui Io de sondele „Voyager". Dealtfel paleta de galben, oranj, roșu și maro, care îl caracterizează pe Io, a generat numeroase ipoteze, dar problema încă nu este tranșată. Io suscitînd în continuare imaginația astronomilor.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

# SPIRITUL CREATOR AL TINERILOR

## Calitatea cercetării

La Facultatea de geologie-geografie a Universității din București, cel de-al XI-lea Congres al U.T.C. este întîmpinat într-o atmosferă de efervescență creatoare, de elan revoluționar, caracteristice marilor evenimente politice. Care sînt constantele preocupărilor studenților acestei facultăți, realizările lor închinate forumului național al tinerei generații? Iată ce ne spune președintele A.S.C. al facultății, studentul IOAN MARIAN, din anul III.

— Doresc să subliniez de la început preocuparea deosebită pe care o avem pentru buna desfășurare a unei ample acțiuni, intitulată „Fiecare Asociație a studenților comuniști — colectiv de instruire prin muncă și pentru muncă". Noi am înțeles ca, prin intermediul acestei acțiuni, să ne aducem contribuția la dezvoltarea cercetării științifice în cadrul facultății, la formarea unor specialiști cît mai bine pregătiți în domeniul geologiei, corespunzător exigențelor sporite care reies din documentele programatice ale Congresului al XII-lea al Partidului Comunist Român. În acest cadru, se îmbină organic procesul de învățămînt, studiul cotidian, cu cercetarea științifică desfășurată pe un plan mai larg în cadrul facultății. În această privință mi se pare semnificativă, ca un rezultat direct al legării învățămîntului cu cercetarea științifică, recenta sesiune studențească de comunicări, desfășurată în facultate, consacrată Congresului al XI-lea al U.T.C.

*— Ce calificativ merită această sesiune? Ce noutăți aduce ea din punct de vedere organizatoric și calitativ științific?*

— După părerea mea, o serie de lucrări s-au ridicat la cote superioare, avînd aplicații practice deosebite, contribuind totodată la clarificarea unor concepte de ordin teoretic. Iarăși o reușită consider participarea mare a studenților anilor I și II, prin comunicări științifice, eveniment notabil deoarece, pînă acum, acești tineri erau mai puțin antrenați în cercetare, subapreciindu-se posibilitățile lor.

*— Care sînt, după părerea dumneavoastră, a studenților, cele mai valoroase comunicări științifice, realizate în facultate?*

— M-aș opri la comunicarea științifică a studenților Costel Nedelcu din anul V și Lucian Avasilencei din anul IV, legată de mineralizațiile din zona Vorța (Munții Apuseni). Studiile făcute de ei aduc o contribuție la mai buna cunoaștere a formațiunilor geologice și a zăcămintelor de minerale utile, cu o eficiență sporită în exploatare. De asemenea, pot cita o altă lucrare, de importanță teoretică, privind punerea în evidență a unui nou tip de facies, de asemenea în Apuseni, care — în literatura de specialitate — nu a fost citat pînă acum. Lucrarea a fost efectuată de studentul Emanoil Știucă din anul II, care este și vicepresedintele Consiliului A.S.C. Pînă acum, zona respectivă se considera a fi fost un domeniu marin. În urma cercetărilor recente, s-a demonstrat clar că avem de-a-face, de fapt, cu un domeniu vechi epicontinental. Tin să adaug că toate aceste teme de cercetare au fost efectuate în cadrul Cercului de protecția mediului geologic, înființat de noi în facultate, cerc unic în țară și unul dintre puținele din Europa, din punct de vedere al acestei preocupări. Iar din punct de vedere al structurii organizatorice și profesionale, unic în lume, după știința noastră.

● O prezență activă în creația originală ● Instruirea prin muncă și pentru muncă ● Cerc de protecția mediului geologic.

*— După cîte știu, o contribuție la reușita recentei sesiuni științifice studențești, închinată forumului național al tinerei generații, aveți și dv. În ce constă ea?*

— Pot arăta că ea reprezintă o primă sinteză a studiilor personale privind fauna de ostracode (ordin de crustacee inferioare, cu corpul cuprins într-o carapace bivalvă) din Dobrogea de sud.

*— Ce importanță științifică și practică au aceste studii?*

— Ne-am gîndit că o corelare a acestei faune, cu cea de ostracode din Oltenia de nord ar putea duce la o concluzie privind existența și în Dobrogea de sud a cărbunilor și șisturilor bituminoase.

*— Cu ce gînduri se îndreaptă studenții facultății spre Congresul U.T.C.?*

— Pentru majoritatea dintre noi actualul congres este primul din viața studențească, ceea ce constituie un criteriu mobilizator în îndeplinirea Directivelor partidului; noi care astăzi ne aflăm pe băncile școlii fiind cei care vom fi martorii înfăptuirii generoaselor prevederi ale proiectelor ridicării României pe noi culmi de progres și civilizație. Dealtfel, delegații noștri la Congresul U.T.C. au primit mandat din partea colegilor să exprime totală angajare a studenților facultății la îndeplinirea hotărîrilor care vor fi luate de forumul național al tineretului, cu convingerea noastră, a tuturor, în viitorul luminos care ne așteaptă.

**ANA BOGDAN**

## Inteligența — materie primă

Dacă am încerca să definim traiectoria industriei noastre socialiste, poate nici o altă măsură nu ar fi mai adecvată, prin sensibila ei precizie, decît însăși producția de calculatoare, căci aici se încorporează într-un procent covîrșitor inteligența științifică și tehnică, această materie primă proprie care dimensionează civilizația modernă. S-au împlinit anul acesta la 30 aprilie, 10 ani de cînd a fost semnat Decretul prezidențial de înființare a Întreprinderii de calculatoare electronice. La acea dată nu aveam decît o tradiție — prestigioasă, desigur, dar numai în teoria calculatoarelor. Ceea ce s-a înfăptuit în acest răstimp oferă sugestiv imaginea îndrăznelii de gîndire, capacității reale de a realiza o gamă largă de calculatoare și sisteme electronice comparabile cu ceea ce se realizează astăzi de către firme cu îndelungată tradiție.

— Cînd am venit la Întreprindere, în 1974, îmi mărturisea tînărul ing. DAN COSAȘU, se executau calculatoare electronice de putere medie — Felix 256 (256 fiind unitatea de memorie în kilooctezi) — și se făceau sisteme electronice de facturat și contabilizat FC 15, și varianta îmbunătățită FC 30. Ca urmare însă a indicațiilor conducerii superioare de partid, îndeosebi în cadrul vizitelor repetate pe care le-a făcut în Întreprinderea noastră, secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a indicațiilor valoroase pe care ni le-a dat, s-a trecut la diversificarea producției, în paralel cu creșterea exigenței calitative. Și astfel, în colaborare cu Institutul Politehnic și Institutul de tehnică de calcul, am ajuns la o gamă largă de produse moderne, cu atributele produselor similare din țările industrializate, — circuite pe scară largă integrată și micro procesoare — și care se bucură astăzi de bune aprecieri peste hotare.

— În momentul de față, îmi precizează ing. Dan Cosașu, ne putem mîndri cu o producție care cuprinde o gamă mergînd de la calculatoarele de buzunar pînă la calculatoare de capacitate mare (Felix C 512 și în perspectivă Felix C 1 024). Iar microcalculatoarele — Independent 100 Coral, cu cele două sisteme: 4 000 și 4 001 — și M 18 și M 8, calculatoare de buzunar, calculatoare de birou și seria sistemelor electronice de facturat și contabilizat, de concepție sută la sută românească (FC 16, FC 128).

● O gamă largă de produse moderne ● Sisteme electronice de concepție originală ● Practic, în fiecare zi, o inovație.

Ing. Dan Cosașu lucrează în secția de asamblare — atelier corecție-final. În acest atelier converg piesele detașate, acele subansambluri care urmează a fi „construite" aici în acel organism final eficient și viabil, răspunzînd cu precizie cerințelor operațiunilor bancare, financiare, tuturor acelor operații contabile laborioase. Mă întrebam dacă într-o asemenea activitate de integrare a părților componente, cu corecțiile finale ce se cer, inovația e cu putință.

— Fără îndoială, mi-a răspuns. Adeseori proiectul ce ne parvine de la Institutul de tehnică de calcul prezintă unele neajunsuri care apar în exploatarea de zi cu zi, și pe care noi le remediem, îmbunătățind proiectul din punct de vedere atît tehnologic cît și privind caracteristicile tehnice. Actualmente această gamă largă de calculatoare, (cel mai nou e FC 128, cu casetă magnetică, cititor și perforator de bandă, cu capacitate de memorie fixă, dublă față de varianta inițială a acestor sisteme) are multe contribuții ale atelierului nostru, realizate împreună cu serviciile de proiectare ale Întreprinderii. Prin specificul muncii pe care o prezintă, practic în fiecare zi se înscrie o inovație. Depanarea mai rapidă a defectelor din subansamble precum și găsirea de metode optime de testare, ceea ce înseamnă scurtarea timpului efectiv în care sistemul electronic este pus în stare de funcționare ireproșabilă.

O întreprindere cu tineri — vîrsta medie 27 de ani — care — așa cum mi-au mărturisit-o și alții — are ambiția de a demonstra că posedă din plin capacitatea de a se înscrie printre cei mai buni constructori de calculatoare. „Conștiința omului de tip nou, îmi spunea ing. Dan Cosașu, are, cred eu, două laturi distincte care se întrepătrund continuu, conștiința politică și conștiința tehnică. Conștiința politică care îți impune ca ceea ce realizezi la locul tău de muncă și în societate, să fie la cotele cele mai înalte ale calității umane, și conștiința tehnică, pentru a transfera ceea ce vrei în ceea ce este real, pentru a face ca „vreau" să devină „știu și pot" face".

**CATINCA MUSCAN**

## Știința și tineretul

*(Urmare din pagina 1)*

semnifică în fapt largul acces al inteligenței la știință, cu alte cuvinte, sporirea forței științei prin simbioza între două sau mai multe domenii ale științei înseși. Medicina își asumă din ce în ce mai hotărît matematica, biologia — fizica, mecanica — chimia și așa mai departe. Astfel formația științifică a tinerei generații din patria noastră este, astăzi, mai complexă și mai completă ca oricînd, iar înzestrarea centrelor universitare politehnice cu mijloace de experiență și de aplicare a ideilor științifice ale tinerilor, constituie, de mai multi ani încoace, una din grijile și preocupările partidului și statului nostru. Putem afirma cu toată convingerea și în spiritul adevărului, că niciodată țara noastră n-a fost populată de atîtea generații de specialiști, cercetători, cadre de înaltă calificare și oameni de știință tineri sau foarte tineri, ca astăzi. Constructorii de azi ai societății multilateral dezvoltate, sînt aceiași care, împreună cu întregul popor, se făuresc pe ei înșiși pe drumul ascendent, în amplul proces de înaintare a României spre comunism.

Accesul tinerei generații la marile valori ale științei, dintotdeauna a constituit o aspirație; astăzi acest ideal este plenar înlesnit în patria noastră, iar consecința imediată a acestei realități este însăși multimea și originalitatea valorilor tinere care promovează clipă de clipă examenele cerute de rigoarea producției. În mărețele obiective de înălțare a patriei spre progres și civilizație, ponderea tinerei generații, a tuturor tinerilor, fără deosebire de naționalitate este importantă și edificatoare. Istoricele hotărîri ale Congresului al XII-lea, unitatea tinerei generații în jurul partidului, a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu sînt, fără îndoială, dovezi grăitoare care reflectă rolul și sentimentele tinerilor; în procesul de construire a socialismului, a civilizației socialiste, Programul partidului de edificare a patriei are în tinerimea noastră eșaloanele de inteligență și făurire care se află în primele rînduri.

Educația științifică a tineretului prefigurează și profilează formația omului nou, cu o vastă înțelegere a problemelor și ideilor, cu solide convingeri materialist-științifice. Mobilitatea profesională, profunzimea și rigoarea sistemului de valori, precizia criteriilor, înțelegerea fenomenelor și acuitatea imaginației științifice se constituie ele însele în valori ce configurează o înaltă morală etică și civică, științifică, imprimîndu-se decisiv în climatul social și relațional, în cadrul colectivității. Deceniul al nouălea este zămislit astăzi, în amfiteatrele patriei, în procesul de prefaceri revoluționare către perspectiva anilor nouăzeci. Cel mai însemnat bun omenesc pe care tineretul și-l relevă ca însușire firească, este munca, patriotismul muncii; dragostea de țară și răspunderea față de destinul ei devin integrate organic, prin biografia fiecărui tînăr, în revoluția tehnico-științifică contemporană.

# ORIZONT ȘTIINȚIFIC ROMÂNESC

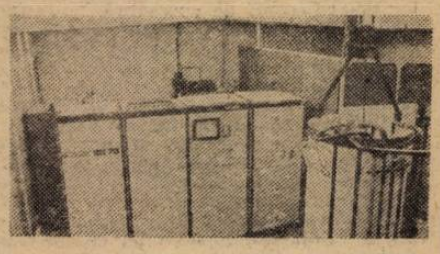
## „Aerodine" meteo

*Pentru ca prognozele meteorologice să fie cît mai exacte, Institutul de meteorologie și hidrologie din București a fost dotat în ultimul timp cu instrumente perfecționate de concepție românească. Laboratorul pentru cercetarea poluării aerului atmosferic utilizează, de pildă, aerodine*

*— mici avioane cu anvergura de 2,80 m, teleghidate de la sol. Pe aceste aparate de zbor se află instalată o aparatură foarte precisă pentru măsurarea profilului vertical al temperaturii aerului pînă la altitudinea de 1 500 metri, precum și pentru colectarea de probe de aer la diferite înălțimi. Imaginea reprezintă operația de pregătire pentru zbor a aerodinelor.*

## O nouă instalație de călire a oțelurilor

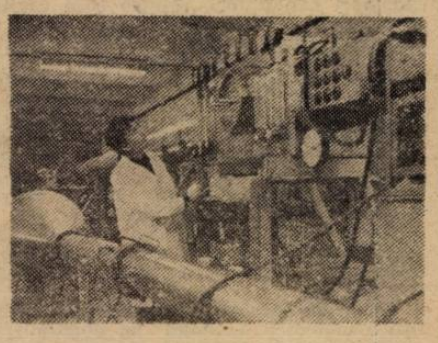
*Printre creațiile românești de mare valoare științifică și tehnică se află instalația de nitrurare ionică (în imagine), realizată de către cercetătorii Institutului de fizică și tehnologia aparatelor cu radiații, în colaborare cu întreprinderea „Electrotehnica" și Întreprinderea de utilaj chimic din București. Instalația realizează călirea oțelurilor prin difuzia și combinarea superficială a atomilor rapizi de azot în masa metalică. Astfel se obține o creștere*



*a duratei de viață a pieselor călite, de 3 pînă la 10 ori față de cele tratate după metodele clasice, concomitent cu creșterea productivității, eliminarea toxicității și a poluării, precum și reducerea consumului de energie electrică.*

## Filtru pentru industria farmaceutică

*Noi tipuri de filtre — în imagine — necesare instalațiilor care lucrează cu substanțe radioactive au fost create recent de specialiștii Institutului central de fizică. Veritabilă performanță tehnico-științifică,*



*filtrele își găsesc utilizarea în industria farmaceutică, la prepararea antibioticelor, în electronică, la construcția de circuite integrate, ca și în alte domenii în care nu se admit particule parazitare.*

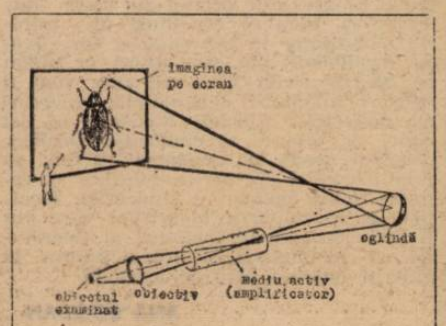
magazin **enciclopedie**

# MICROSCOPIA ȘI LASERUL

● Folosirea laserului în sistemele optice ● Proiecție microscopică cu intensificare a luminozității obiectelor ● Imagini pe ecran de 18 000 ori mai mari decît originalul ● Perspective în reproducere și depozitare informațională.

Apariția microscopului clasic a constituit, fără îndoială, o revoluție științifică în cercetarea microuniversului, iar microscopia electronică, mărind microobiectele de zeci de mii de ori a permis științei să pătrundă în structurile, pînă atunci, inaccesibile, ale nucleului atomic, ale celulei, ale nebănuitelor, altădată, edificii ale moleculei de acizi nucleici etc. Sistemele optice bazate pe radiația stimulată a laserului, chiar dacă nu măresc așa de mult ca microsopia electronică, prezintă multe alte avantaje, din care vom examina cîteva. O caracteristică aparent inevitabilă a multor sisteme optice de mărire este pierderea de lumină, scăderea intensității luminoase între intrarea luminii (odată cu obiectul privit) în dispozitivul optic și ieșirea ei din el ; din această cauză vizibilitatea obiectului privit scade, se reduc contrastele și, prin urmare, se pierde din claritate. Soluția pare simplă pentru nespecialiști : sporirea intensității luminoase. Aceasta ar îmbunătăți incomparabil calitatea funcționării mai multor sisteme optice, printre care telescopul, microscopul aparatura de proiecție (de pildă, cinematograful), holografia ș.a.

Mai multe laboratoare au stabilit realizarea acestui deziderat din optică prin utilizarea aplicativă a laserului la sistemele optice, mai precis, a însușirilor speciale pe care le are lumina stimulată care stă la baza laserilor. Prin însăși natura sa, radiația stimulată, repetînd distribuția amplitudinilor, fazelor, polarizării și direcționării fasciculului luminos, îi sporește totodată intensitatea. Amplificatorii de lumină erau folosiți mai demult, nu însă în calitate de elementi activi ai laserilor, iar în acest sens existau unele piedici obiective. Unii specialiști (de pildă doi colaboratori din cadrul Institutului de fizică al Academiei de științe a U.R.S.S., G.G. Petras și M. A. Kazarian), ocupîndu-se direct de problemă, explicau aceste piedici astfel : întrucît particularitatea sistemelor optice constă în capacitatea lor de a transmite simultan un mare volum de informație, inclus în cîmpul vizual, aceasta depinde de un unghi de deschidere suficient de mare care să asigure un cîmp vizual larg. Așadar, pentru transmiterea unei mai mari cantități de informație elementul amplificator trebuie neapărat să fie relativ scurt, însă mai larg ; dar pe de altă parte și aparatele optice aflate azi în circulație impun anumite limite dimensiunilor amplificatorului, adică nu peste diametrul de 1—10 cm și lungimea de 10—100 cm. Iar în cei mai mulți laseri, elementul de amplificare e situat în așa-zisul rezonator optic (adică între două oglinzi) ; dar acest sistem solicită un amplificator deosebit de lung. În acest caz, lumina trece de mai multe ori prin mediul activ. Pe lîngă acestea, o piedică trecătoare stă și în nevoia unei foarte mari cantități de energie. În schimb, amplificatorii lucrînd pe bandă spectrală îngustă cer mult mai puțină energie (întrucît coeficientul de amplificare este invers proporțional cu lărgimea spectrului).




*Schema unui microscop-laser, cu proiecție*

Aceasta nu înseamnă că aparatura optică (de pildă microscopul) cu laser este o noțiune fantastică. Dimpotrivă, s-au și efectuat lucrări preliminare în diverse laboratoare de specialitate. Laboratorul amintit mai sus a ajuns de pildă la constatarea că mai convenabile sînt sistemele cu laser pe bază de gaze, care au și avantajul de a nu deforma sensibil fasciculul luminos. În ultimii ani s-au experimentat satisfăcător laseri care lucrează pe baza unor vapori de metale (cupru, aur, bariu, plumb) și care devin convenabili în aplicarea lor la sistemele optice. Se afirmă că varianta cea mai avantajoasă din multe puncte de vedere este aceea pe bază de vapori de cupru : aici, datorită înaltei frecvențe în repetarea impulsiilor (cam 10 000 de impulsii pe secundă) se obține și o putere mare, la nivelul necesar.

Astfel, una dintre primele aplicații devine microscopul cu proiecție pe ecran. Pentru ca stabilitatea luminozității pe ecran să se mențină în condiții bune, obiectul reprezentat trebuie să fie iluminat cu un fascicol a cărui intensitate va spori obligatoriu față de mărirea obișnuită, liniară. Microscopul cu proiecție care în mod obișnuit e calculat pentru o mărire liniară de 1 000 de ori, în cazul nostru trebuie să aibă capacitatea de a ilumina obiectul examinat de zece milioane de ori mai mult decît luminozitatea minimă a ecranului. Iar aici, într-adevăr, deocamdată numai laserul e capabil să ofere asemenea iluminare. Totodată este însă de reținut că numeroase obiecte și mai cu seamă cele de natură biologică se modifică simțitor sau chiar se distrug la o iluminare excesivă. Tocmai aici intervine rolul de bun augur al amplificatorului de care s-a vorbit, și nu e de mirare că prima aplicație eficientă s-a operat în cadrul anume al microscopului cu proiecția imaginii mărite pe ecran. Într-un atare microscop cu laser, elementul amplificator, cum ar fi de pildă tubul cu vapori de cupru, servește concomitent drept sursă de iluminare a obiectului privit, ca și drept amplificator al fasciculelor luminoase care transmit informația (imaginea). Iată cum funcționează instalația : lumina din mediul activ al amplificatorului trece prin obiectiv și ajunge la obiectul cercetat ; după reflectare, o parte din lumină se întoarce în obiectiv și, retrecînd prin amplificator, formează pe ecran o imagine foarte mult mărită. Bineînțeles, datorită uluitoarei frecvențe de repetiție, ochiul percepe imaginea ca și cum ar fi continuă.

Sînt opt ani de la realizarea primului asemenea microscop. Imaginea era mărită de 18 000 ori. Acum sistemul optic cu laser este în pragul industrializării.

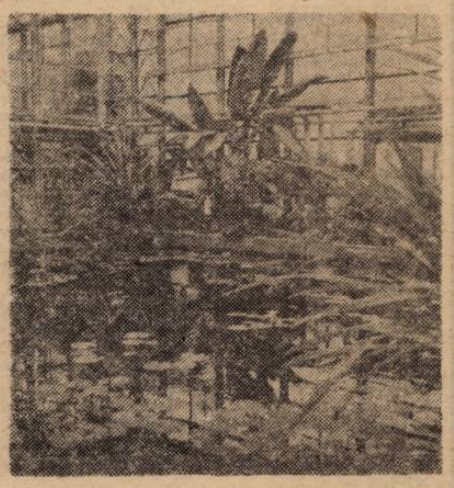
Dacă sub un anumit raport, acest tip este concurat serios de microscopul electronic, acolo unde însă e nevoie de înmagazinat și reprodus la dorință o bogată informație (de exemplu pagini de cărți, reductibile la suprafețe de depozitare de 1 milimetru pătrat, sau hărți și scheme), microscopia laser cu proiecție pe ecran are tot viitorul de partea ei.

**V. NEAMȚU**

# PLANTE DIN GRĂDINA BOTANICĂ BUCUREȘTI

## Victoria regia

*Compartimentul din imagine cuprinde o colecție de plante acvatice tropicale, în special nuferi de mărimi și culori variate dintre care cel mai frumos este Victoria*



*regia ce provine din delta Amazonului. Pe laturile bazinului se află plante originale din mlaștinile și pădurile tropicale ca de exemplu Pandanus, Hedycihum etc.*

## 17 specii de ficus

*Sub cupola de sticlă a planetariului, pe o suprafață de 596 m, se găsește colecția de peste 40 specii de palmieri proveniți*

*din zonele ecuatoriale și tropicale. Alături de palmieri se află colecția de Ficus — 17 specii — și fastuosul banan, Musa paradisiaca. Alte specii asociate acestora dau compartimentului o atmosferă inedită.*

## Colecția de citrice

*În compartimentul cu plante subtropicale predomină colecția de citrice care ne încîntă prin frunzele mereu verzi, fructele de culoare galbenă sau portocalie la care se adaugă și frumoasele flori și mai ales parfumul foarte plăcut al lor. Precizăm că pe același arbust întîlnim fruc-*

*te coapte, fructe verzi, de diverse dimensiuni, precum și flori. Pentru toate aceste caracteristici citricele sînt cultivate în locuințe creînd o ambianță deosebit de plăcută.*

## Ferigi exotice

*Colecția de ferigi exotice — peste 80 de specii — grupează cele mai variate forme și mărimi din acest mare și interesant grup de plante. Una din ferigile epifite — Platycerium grande — care în locurile de origine trăiește fixată pe arbori fără a-i parazita. Are un aspect deosebit de interesant: frunze ventuze cu care se fixează de substrat, și frunze asimilatoare care amintesc foarte bine coarnele de cerb.*

# UN LETOPISEȚ AL NATURII

## Antarctida — continentul de la capătul lumii

În ultimul timp, continentul „ultimei sfidări" a devenit cel mai important laborator al lumii, iar informațiile ultimelor două decenii de cooperare științifică sînt imense. Cu toate acestea, acest continent este încă pe trei sferturi necunoscut, iar misterele nepătrunse continuă să fie numeroase : cînd s-a desprins de Africa, în cazul în care au format vreodată un singur continent ? Ce fel de vegetație a stăpînit, în imemorabile timpuri, aceste pămînturi ? Ce lume străveche sau mirifică viețuiește în întunericul preistoric de sub ghețuri ? Aceasta pentru că, Antarctida, a cărei suprafață este comparabilă cu cea a Lunii, seamănă deja cu un astru desprins de Pămînt, cu un satelit mort. Excepînd oxigenul și apa, aici, ca și pe Lună, omul trebuie să aducă tot ce este necesar pentru existența lui. El are probleme asemănătoare de instalare, protecție, alimentare, de apărare împotriva solitudinii și izolării. Cîtă deosebire între această „rece" realitate și legendele despre un misterios continent sudic care au emoționat omenirea timp de multe secole.

Pe baza unor date indirecte și a unor considerații generale au fost făcute tot felul de supoziții despre o uriașă Antarctidă, roditoare și populată, un fel de Eden rîvnit de orice minte, chiar mai puțin înfierbîntată. Primele ipoteze despre acest continent au circulat încă în Grecia antică. În secolele XVI-XVII marile descoperiri geografice, dezvoltarea cartografiei au făcut să crească considerabil interesul pentru tabloul general al suprafeței planetei noastre. Astăzi, cunoaștem această misterioasă și fascinantă Antarctidă din datele furnizate de expedițiile întreprinse de mari exploratori, printre care căpitanul Cook, cel care la 30 ianuarie 1774, aflîndu-se la 71 grade și 10 minute latitudine sudică s-a întors din drum fără să știe că nu mai avea decît 125 de mile marine pînă la țărmurile continentului. Amundsen, care a atins Polul Sud la 14 decembrie 1911, sau Scott, care a pierit, împreună cu cei patru tovarăși ai săi din cauza unei furtuni de zăpadă. Americanul Richard Byrd, primul care a zburat deasupra Polului, la 29 noiembrie 1929, a deschis epoca „explorărilor mecanizate", cu ajutorul avioanelor. Cu aceasta, epoca romantică a explorării antarctice a luat sfîrșit.

A început perioada investigațiilor științifice metodice. Laolaltă cu pinguinii și focile, oamenii de știință fac parte acum, firesc, dintre locuitorii continentului de la extremitatea sudică a lumii. Peste 12 țări sînt angajate într-o gamă extrem de variată de operațiuni de cercetare. Numeroase cercetări geologice și paleontologice converg spre teoria că Antarctida ar fi o parte a vechiului continent Gondwana. Convulsiuni ale scoarței terestre au împărțit continentul, probabil în era terțiară, în mai multe fragmente. Potrivit ultimelor cercetări, calota de gheață are o vechime de circa 20 milioane de ani, iar volumul masei de gheață se apropie de 37 milioane kilometri cubi. Din suprafața totală de 14 milioane kmp, cel puțin 96 la sută este acoperită cu gheață. Grosimea maximă a acesteia atinge 4,3 km, cea me-

*Stațiune de cercetări științifice în zona ghețurilor veșnice.*

die fiind de 2,7 km. După cum arată fosilele descoperite, pe aceste locuri domnea, în trecutul geologic, o climă tropicală, în condițiile căreia s-au putut dezvolta o bogată floră și faună. De fapt, istoria pămîntului de 40 000 de ani este înscrisă în gheața de la Polul Sud. Fiecare an a lăsat urma pluviozității lui, a temperaturii, erupțiilor vulcanice, bombardamentelor lui cosmice, chiar a vegetației. A fora carapacea de gheață, a lua din ea probe, a le studia în laborator constituie una din lucrările cele mai pasionante ale unui program științific. De puțin timp, pe un platou de 3 240 metri înălțime geologii participanți la Programul internațional de geologie antarctică forează în stratul de gheață de 3 400 metri grosime, pînă la 1 000 de metri aducînd la suprafață bucăți de gheață de 2,50 metri lungime și 10 centimetri diametru. Studierea lor va permite, printre altele, aflarea variațiilor climatice în ultimii 25 000 de ani. De asemenea, banchiza din preajma Mării Ross, a fost străpunsă pentru prima oară : cu ajutorul unui dispozitiv asemănător cu o rachetă a fost forată o gaură cu diametrul de 25 centimetri prin stratul de gheață gros de 410 metri. Prin acest îngust tunel, o echipă internațională de savanți a introdus camere de televiziune și aparate științifice diverse spre a examina pentru prima oară fauna și flora capabile să trăiască în acest mediu rece și, practic, lipsit de lumină, o lume marină dispărută ce se presupune că nu s-a modificat de sute de mii de ani.

În contextul interesului tot mai accentuat în ultima vreme pentru identificarea de noi resurse ale Terrei, o apreciere a celebrului navigator James Cook care, în mare, și-a menținut actualitatea timp de aproape două secole, cum că „lumea nu va găsi pe acest continent nimic care să-i fie de folos" și-a pierdut valabilitatea. Feluritele cercetări întreprinse, inclusiv studiile geologice, au evidențiat pînă acum existența a cinci importante rezerve potențial valorificabile. Mai întîi, gazele și petrolul. În 1973, serviciul geologic al S.U.A. publică un raport, anunțînd existența a 15 miliarde de barili de petrol. Un alt raport vorbește de 45 de miliarde. Futurologii citează chiar cifra de 200 de miliarde de barili. Apoi, cărbunele, fierul, cuprul, nichelul, zincul și, probabil, aur, argint, platină. Nu e exclusă, în același timp și posibilitatea „extragerii" uraniului din oceanul ce scaldă Antarctida. Mai există și pescuitul. Perspectiva oferită de exploatarea industrială a krillului — o specie cunoscută sub numele științific de „Euphasia Superba", comparabilă cu crevetele — va constitui, după cum afirmă specialiștii, una din viitoarele surse de proteine ale omenirii. În sfîrșit, gheața reprezintă o bogăție enormă. Remorcarea de aisberguri din Antarctida în Arabia Saudită s-a demonstrat a fi realizabilă din punct de vedere tehnic și economic. Iar stratul de gheață al Antarcticii conține 70 la sută din rezervele de apă ale Terrei. Transportată sub formă de aisberguri, această apă are în țările secetoase un preț, egal cu o treime din apa produsă prin distilarea apei de mare. De pe acum se vorbește de irigarea cu aisberguri a deșerturilor Australiei, Perului și Californiei meridionale.

**ION MIHALACHE**

# CÎND ANIMALELE „VORBESC“ (II)

● Însușirea de a face schimb de informații ● Primordială în „limbajul“ animal este afectivitatea ● O gîndire nonverbală caracteristică vieții interne a animalului.

În prima parte a interviului cu dr. *MIHAIL COCIU*, directorul Grădinii zoologice din București, am încercat să lămurim unele aspecte legate de felul în care animalele comunică între ele, fie că este vorba de aceeași specie, fie de specii diferite. În continuarea convorbirii, o nouă întrebare :

— *Cum se realizează concret diversele schimburi de mesaje în natură ?*

— De obicei, în comportarea animalelor intervin cîte două sau mai multe mijloace de comunicare ce se completează. Atitudinea posturală se îmbină cu cea cromatică, vizuală cu sonoră și chimică. Maimuțele au o comunicare multimodală : sonoră, tactilă, olfactivă. Păsările folosesc sunetele și gesturile.

— *Forma de comunicare este specifică unuia sau altuia dintre tipurile de comportament ?*

— Fiește. La guștер, comportarea agresivă a masculului față de rival este declanșată vizual, de culoarea verde a corpului și albastră a gușei și pieptului. În schimb, el distinge femela după miros. K. Lorenz a machiat o femelă de guștер in mascul, plasînd-o în teritoriul fostului soț. La început, guștерul s-a pregătit să atace. Apropiindu-se însă, i-a simțit mirosul, fapt ce i-a inhibat comportamentul. Întîmplarea, care a provocat masculului o stare de iritare, l-a determinat, de atunci, să cerceteze rivalii și din punct de vedere olfactiv.

— *Cît de perfecționat este „limbajul“ folosit de animale ? Mă gîndesc la o anumită ordine, structură a semnalelor...*

— Nimic nu este întîmplător în folosirea anumitor mijloace de a informa, în lumea animală. Există, categoric, o ordine care diferă de la o specie la alta. Să ne gîndim la complexitatea semnalelor la păsări, gama diversă a cîntecelor simple sau complexe. Păsările folosesc sute de teme în cîntecele lor care au anumite frecvențe, anumite intervale. Este cunoscut mai ales, talentul sturzului, în această privință. Duetele antifonice ale unor păsări, cîntecul început de mascul e reluat de femelă, duetele sincrone ale potîrnichii de munte, ale prepeliței și codobaturii de munte sînt exemple de semnale cu o ordine precisă. Ca să nu mai vorbim de predispozițiile mintale ale cimpanzeilor de a combina cuvinte într-o structură primitiv logică, experiențele făcute în acest sens de psihologii americani fiind convingătoare.

— *Dar, la urma urmei ce este, cum se explică la animale, însușirea de a face schimb de informații ?*

— Apariția comunicării este o trăsătură proprie tuturor sistemelor vii, o necesitate a procesului de adaptare. Privită prin prisma evoluției, comunicarea este rezultatul selecției naturale, al obligativității de adaptare la mediu. Acesta este punctul de vedere al etologiei. Materia primă a biocomunicării o reprezintă o serie de manifestări fiziologice, comportamentale ale organismelor. Valoarea expresivă a comunicării apare mai tîrziu. Marcarea olfactivă prin feromoni a unui teritoriu a servit inițial, la menținerea familiarizării unui animal cu o ambianță necunoscută. Această reacție fiziologică capătă ulterior valoarea unei reacții intenționale cu semnificații ecoetologice și de comunicare. De pildă, impregnarea cu feromoni a teritoriului determină retragerea unui intrus. Valoarea biologică a acestor răspunsuri la unele mesaje informaționale constă în supraviețuire. Selecția naturală a favorizat acele gene care corespundeau capacității animalului de a asocia prezența feromonilor cu marcarea teritoriului sau cu atragerea unui partener.

— *Spuneați că valoarea expresivă a comunicării apare mai tîrziu. Cum ?*

— Inițial, comportarea unui pescăruș care, în plin conflict de rivalitate începe să smulgă iarbă, deci își schimbă atitudinea amenințătoare într-una asemănătoare intenției de a-și face cuib, nu avea semnificația de mai tîrziu, cînd a devenit un comportament de marcare a teritoriului. Procesele de acest gen denumite ritualizare au însemnat trecerea comportamentului dintr-o sferă instinctuală în alta prin dobîndirea unei funcții expresive. Cu alte cuvinte, o anumită comportare a căpătat o anumită ritmicitate, secvență, executîndu-se exagerat, ostentativ. Ritualizarea are uneori, o astfel de complexitate, încît originea inițială a semnalului se recunoaște cu greu. Rotitul cozii la păun este de fapt, o ritualizare a unei componente a comportamentului de hrănire. Ritualizarea nu este la fel de avansată la toate speciile : la cele primitive, „ritualul“ este mai apropiat de forma originară, la cele evoluate, se depărtează sensibil de aceasta.

Trebuie să reținem însă, că primordială în „limbajul“ animal rămîne afectivitatea. Funcția de comunicare capătă pondere pe măsură ce această asociere emoție-semn dobîndește un conținut informațional, devine semnal, presupunînd capacitate de memorizare, stocare a informației, și chiar capacitatea de a forma reprezentări mintale.

— *Putem spune fără a greși, că schimbul de mesaje, comunicarea animală este... limbaj ?*

— Putem vorbi de un protolimbaj, de un „limbaj animal“ în sens figurat, dar nu egal cu limbajul uman. R. Chauvin a enunțat 15 elemente proprii unei posibile definiții a limbajului dintre care unul singur în întregime specific omului : reflexivitatea (comunicare despre însuși sistemul de comunicare sau metalimbaj) ceea ce a intuit Pavlov cînd a spus că limbajul este al doilea sistem de semnalizare, propriu, întrucît cuvintele sînt semnale ale semnalelor.

— *Dar existența unui limbaj presupune și cea a unei gîndiri...*

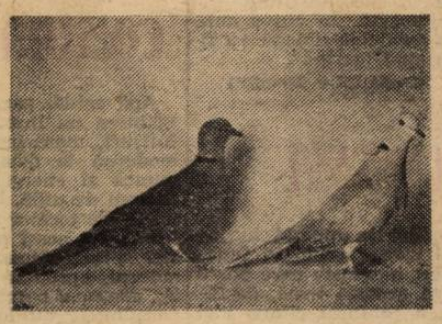
— Limbajul animal este o dovadă, alături de altele evidențiate de etologie și psihologie, ce atestă existența unei gîndiri nonverbale, caracteristice vieții interne a animalelor. Această viață nu este deschisă cercetării directe, obiective, dar poate fi cunoscută prin intermediul comportamentului.

**LUCIA MANOLESCU**

# O pasăre „reface“ căile evoluției

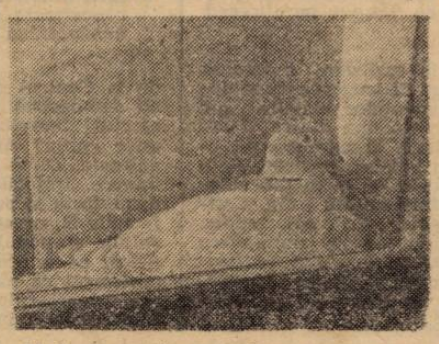
**SCHIMB NEOBIȘNUIT.** O pasăre inexistentă pînă de curînd în Europa, a pornit la un moment dat din sudul Asiei cucerind aproape tot continentul nostru într-un timp record : 4 decenii. Pasărea care din 1960 s-a răspîndit și la noi pe întreg teritoriul nu caută păduri, frunzișuri ascunse ci, dimpotrivă, orașe. Aici, în preajma depozitelor, a silozurilor, pe lîngă mori sau gări, Streptopelia decaocto, o rudă a turturelelor, a descoperit ceea ce numesc specialiștii o nouă și favorabilă nișă ecologică. Ideală, chiar, din punct de vedere al hranei, aflată foarte „la îndemînă“, ceea ce nu prea se întîmplă în natura sălbatică. Un singur exemplu : lăstunul e nevoit să zboare zilnic, în căutarea hranei, cel puțin 1 000 de km ! Așa că, zburătoarea nou-venită a schimbat liniștea naturii pe abundența orașelor, singurătatea pădurii pe vecinătatea zgomotoasă a oamenilor lipsită însă de inamicii ei, răpitorii. Schimbul convenabil pentru specie a fost urmat în ceea ce o privește și de mari schimbări. Cu atît mai interesante — și mai probante pentru biologi — cu cît ele s-au produs doar în cîteva decenii și nu, cum se întîmplă deobicei, pe parcursul mileniilor. Aceste schimbări, urmărite timp de 30 de ani de către dr. *DIMITRIE RADU*, înseamnă, după opinia sa, o edificatoare experiență a naturii, o adevărată lecție de evoluție pe viu. Observațiile cunoscutului biolog — șef al Centralei Ornitologice din Institutul de Cercetări pentru protecția plantelor — fac obiectul rîndurilor de față.

**ETOLOGIE, ÎN SLUJBA UTILULUI.** Ce a făcut ruda turturelelor, guguștiuc după numele său popular, cînd a devenit pasăre urbană ? Și-a modificat comportamentul, probînd generalizarea acelui obicei care e mai util populației sale, și anume, așezarea cuibului. La început, cînd a venit în Europa, Streptopelia decaocto cuibărea — după vechiul său „program“ genetic — în pomi, într-o proporție de 90 la sută. Deși prin orașe dușmanii ei sînt mai rari, au supraviețuit totuși nu cei 90 la sută, ci procentul minim care a avut prevederea să-și pună cuibul pe lîngă clădiri. În scurt timp, din cele 5 la sută s-au recrutat aproximativ 80 la sută care cuibăresc acum numai în preajma caselor, la adăpost de răpitori. Deci s-a extins — imediat și oportun — un obicei mai folositor speciei dispersate, indivizilor ei. S-a dovedit astfel, afirmă dr. Radu, cît de rapid poate acționa factorul selecției naturale în modificările de comportament.



*Streptopelia decaocto (stînga) alături de ruda sa apropiată, turturica.*

**CÎT POT FI PROTEJAȚI PUII ?** La ruda aceasta a turturelelor existau niște perioade precis determinate : 14 zile pentru clocit, 8 zile pentru a acoperi puii în cuib — ziua și noaptea, 6 zile doar noaptea. Apoi, puilor le ies pene și nu mai au nevoie de aripile părinților. Iată însă că pasărea despre care e vorba, rămînînd la noi toate anotimpurile, scoate pui și iarna. În condițiile date, perioada cînd acoperă puii nu se mai limitează doar la 8 zile : părinții continuă să-i ocrotească, fără pauză, pînă se învelesc complet cu pene. Deci, în numai 40 de ani Streptopelia decaocto și-a schimbat ritmuri biologice pe care specia le avea fixate — cronologic — în comportament de foarte multă vreme. Ceea ce, de pildă, nu s-a întîmplat cu porumbelul de casă : deși e domesticit de 4—5 000 de ani, deși face parte tot din ordinul Columbiformelor, nu și-a modificat ritmurile deloc. Porumbelul de casă, după 12 zile de la ieșirea puilor din cuib, îi părăsește. Iarna, puii pot îngheța, în timp ce el doarme alături. Doar Streptopelia decaocto, adaptată rapid la frig, și-a prelungit timpul de ocrotire a puilor. Fapt ce dovedește labilitatea acestei specii, marile posibilități ale unei păsări pînă acum insuficient observate.



*Modesta pasăre a infirmat opinia zoogeografilor care susțin că răspîndirea unei vietăți e limitată de munți și ape, deșerturi sau ghețuri eterne. Pe ea, nici relieful nici clima n-au împiedicat-o să se extindă rapid — peste mări și țări — spre alte continente.*

**SIGURANȚA LOCULUI DE DORMIT.** Această zburătoare urbană doarme în locuri oricît de zgomotoase, aproape de tramvaie, de agitația orașului, ferite însă de răpitori. Totodată ea își alege locul în funcție de prezența altor păsări. Cînd vede că pe un pom se află noaptea graur, sturzi, ea doarme acolo liniștită, locul fiind verificat : dușmanii nu vor îndrăzni să atace. Cînd pe lacul din Cișmigiu existau rațe, lebede, strigătele lor nocturne însemnau garanția lipsei de pericole pentru guguștiucii care dormeau cu sutele în copacii din jur. După ce păsările mari au fost luate de pe lac, au dispărut și ei din vecinătate.

**MODIFICĂRI FIZIOLOGICE.** Migrația se explică îndeobște prin temperatură : păsările pleacă din pricina frigului. Streptopelia decaocto arată însă că această — singură — explicație nu rezistă. Odată ce a ocupat respectiva nișă ecologică — așezări urbane, omenești, aproape din orice climă — ea a devenit din pasăre migratoare pasăre sedentară, chiar în țări unde, iarna, termometrul scade sub minus 25°C. Aici, ea și-a modificat și perioada de reproducere, prelungind-o de la 3—4 luni pe an (cum se întîmplă cu rudele ei) la aproape tot anul. Ciclul hormonal sezonier s-a extins pînă la ștergerea lui. Fapt ce demonstrează că el se poate modifica în funcție de condițiile oferite de mediu, în cazul respectiv de prezența permanentă a bazei trofice (hrana). Deci indiferent de temperatură, de lungimea duratei de lumină în 24 de ore. Mica inaripată, observată atent, arată că nu ambianța stimulează reproducerea, ci îndeosebi hrana.

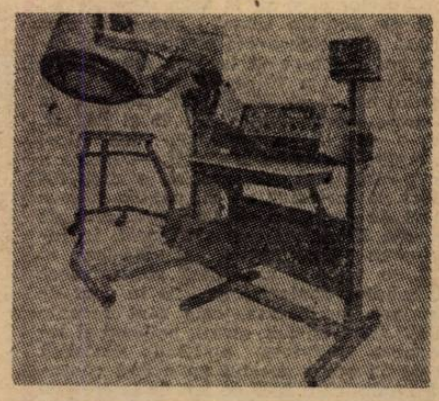
**ÎNFIRMĂRI GENETICE.** Din experiențele dr. Dimitrie Radu, s-a văzut că această pasăre se poate hibrida nu numai cu alte specii de același grad cu ea, dar și cu alte columbide diferite ca gen. Ținute împreună, sub aceeași volieră, hibridarea s-a putut perfect realiza. Or, de multe ori, lipsa posibilității de încrucișare se consideră de către biologi ca diferențe mai ample, de ordin sistematic, folosite în aprecierea gradului de înrudire între specii. Experiența dr. Radu probează că asemenea aprecieri ale geneticienilor nu se confirmă totdeauna. După părerea lui, două specii pot coexista în natură, dar hibridarea nu se face pur și simplu din pricina izolării reproductive. Adică de vină nu ar fi totdeauna incompatibilitatea genetică, ci alte bariere. De pildă, etologice, (păsările au alt comportament, alt cîntec), sau ecologice (își fac cuib în locuri diferite) ; puse să stea împreună, hibridarea s-ar putea produce fără nici un baraj genetic

**MUTAȚIILE CONTINUĂ.** Seria modificărilor la această pasăre nu s-a încheiat. Ornitologii se așteaptă la cea salvatoare — prin care să pătrundă și în natura sălbatică — adică cea privind așezarea cuibului : nu expus ca acum, ci ferit de jefuitorii de ouă și pui. După cît se pare, un început s-a și înfăptuit. „Oricum, concluide dr. D. Radu, prin dezvăluirile ei biologice, această Streptopelia decaocto trebuie considerată ca cea mai originală și mai interesantă specie, deoarece ea a arătat omului, fără tăgadă, un întreg ansamblu de posibilități prin care este înfăptuit procesul evoluției și a atras, totodată, atenția asupra greșelilor pe care acesta le-a făcut, sau mai e tentat să le facă în explicarea complexelor fenomene ale naturii. Pentru toate acestea, Streptopelia decaocto nu a cerut omului, în schimb, decît s-o protejeze pentru a o putea cerceta mai bine“. Fiește, ultima frază a dr. Radu e o figură de stil a unui pasionat iubitor de păsări : ruda turturelelor n-a cerut nimănui, nimic...

**V. TĂNĂSESCU**

## Diagnostic automat

*Un aparat perfecționat pentru diagnoze medicale, denumit convențional „Gamma“, a fost realizat de specialiștii din R.P Ungară. Aparatul — în imagine — este capabil să exploreze, practic, întregul organism uman, cu precădere inima, plămînii, ficatul, rinichii, glandele și creierul. Pentru examinare, pacienților li se administrează elemente radioactive nepericuloase. Deplasarea particulelor în corp este urmărită de aparat. Pe baza intensi-*



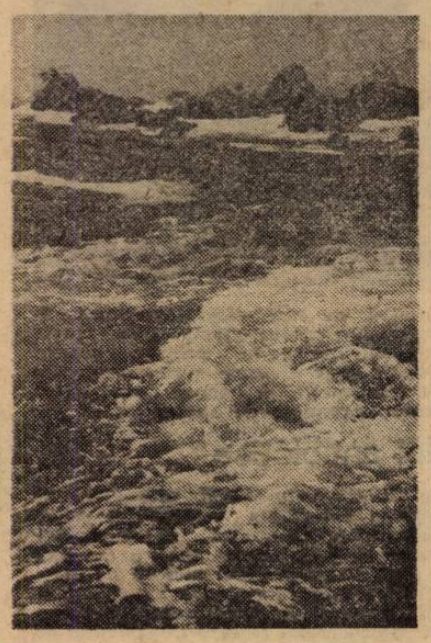
*tății radiațiilor, un calculator electronic analizează starea de sănătate a diferitelor organe, transmițînd observațiile sub formă de diagnostic scris, sau în imagini colorate.*

## Dig antic

*În apropierea insulei Torchello, în laguna Veneția, arheologii italieni au descoperit un dig datînd din secolul I. După părerea specialiștilor, această construcție servea pentru controlul nivelului apei în lagună în timpul fluxului. Digul a fost construit din bucăți mari de piatră, fiecare cu o greutate de pînă la o tonă, fiind cea mai mare construcție de acest-fel descoperită în apele lagunei.*

## Marea și clima

*Pentru studierea influenței, dovedite dealtfel, a mărilor și oceanelor asupra climei Pămîntului, s-au organizat două mari experiențe mondiale. Prima va avea drept scop măsurarea cantității de căldură transportată de mare de la latitudinile joase la cele înalte. Experiența se va efectua de-a lungul oceanului Atlantic, într-o zonă situată între Ecuator și 25 grade latitudine nordică sau între 25 grade N. și 45 grade N. Cealaltă experiență,*



*de circulație globală, va urmări realizarea hărții curenților marini în straturile superioare ale oceanelor. Ea va fi posibilă datorită sateliților ce permit să se observe constant, ansamblul mărilor globului.*

## Aluminiu pur

*O recentă descoperire a geologilor sovietici infirmă „un adevăr“ admis pînă acum în unanimitate și anume că în natură nu se găsește aluminiu în stare pură. Or, în straturile bazaltice ale Iakuției s-au descoperit „paiete“ metalice care, în urma analizelor de laborator, s-au dovedit a fi aluminiu pur. Este pentru prima oară în lume cînd s-a aflat o asemenea dovadă. Aceste „pepite“ de aluminiu aveau forma unor lamele cu o grosime de un milimetru. Analiza făcută răstoarnă astfel ceea ce se știa despre originea aluminiului. În altă ordine de idei, descoperirea ar aduce o lumină privind unele „construcții“ de aluminiu din vechime ce apăreau enigmatice.*

## AGENDĂ

● **„De la vatră de istorie, la poartă de lumină"** s-a intitulat un amplu festival organizat la Sebeș —Alba ● **Cea mai veche revistă de medicină** din Transilvania „Clujul medical" a împlinit șase decenii de activitate ● **Pahizol** este denumirea unui nou material de hidroizolații cu calități superioare, produs din materiale recuperabile la Combinatul petrochimic din Valea Trotușului, iniocuitor cu succes al produselor care au la bază derivate de petrol ● **Energia solară** urmează a fi utilizată în sectoare din ce în ce mai diverse, printre care și la încălzirea băilor de decapare la întreprinderea sibiană „Emailul roșu" ● **Micșorînd turația** la motoarele locomotivelor DH 48 și DH 70, printr-o modificare tehnică, mecanicul Constantin Negru de la C.C.H. — Brăila a creat posibilitatea economisirii a circa 160 de litri de motorină pe zi, pentru fiecare vehicul de acest fel ● **La Institutul de mine din Petroșani** s-a desfășurat, în întîmpinarea Congresului al XI-lea al U.T.C., o sesiune științifică studențească ● **O grădină zoologică** se află în curs de amenajare la Slatina, cele mai recente achiziții fiind un iak, struți, pelicani și lebede albe ● **Prima emisiune filatelică** apărută în editia acestui an a fost consacrată împlinirii a 2050 de ani de la crearea statului dac centralizat și independent ● **S-au împlinit 1875 de ani** de la începerea lucrărilor podului de peste Dunăre, proiectat și executat de Apollodor din Damasc, la ordinul împăratului Traian ● **La Craiova** s-a desfășurat un amplu ciclu de manifestări consacrate aniversării a 2050 de ani de la formarea primului stat dac centralizat și independent, care a cuprins o sesiune de comunicări științifice, un simpozion, gală de filme cu subiecte din istoria patriei, precum și o masă rotundă la Muzeul de artă ● **În cadrul manifestărilor** intitulate „Arminden muscelean", desfășurate în aceste zile la Cîmpulung — Argeș, a fost reorganizat Muzeul de istorie a acestui vechi oraș ● **Biblioteca clubului unității de cale ferată Dolj** a găzduit o dezbatere publică pe tema „Știință, religie, societate", care s-a bucurat de o largă participare ● **Muncitorul Constantin Toader** din Tulcea a construit o instalație simplă, dar foarte eficientă, de conversie a energiei eoliene în energie electrică, cu utilizări casnice.

N. COZLA

## Fluture neobișnuit

*Un fluture de o frumusețe și mărime puțin obișnuite a fost descoperit de către*

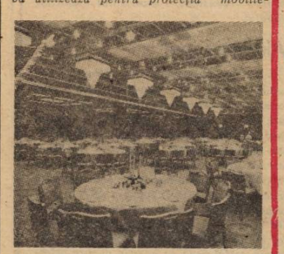
*o echipă de entomologi americani în cursul unei expediții efectuate în jungla braziliană. Anvergura aripilor acestui exemplar dintr-o specie necunoscută este de 42 centimetri. În imagine, exemplarul capturat, examinat de specialiști.*

## Noi antibiotice

*La Clinica universitară din Viena se întreprind experiențe cu o nouă grupă de antibiotice care, deși sînt asemănătoare penicilinei, au un spectru cu mult mai larg de acțiune. Cercetătorii austrieci afirmă că noile antibiotice au o importanță deosebită în tratamentul septicemiei, al cancerului și după transplantul de organe.*

## Protecție antifoc

*Unul dintre marile hoteluri din Geneva utilizează pentru protecția mobile-*



*rului, împotriva incendiilor, un nou material plastic. Pus la punct de firma „Du Pont", materialul are o structură specială care împiedică propagarea focului și care nu micșorează cîtuși de puțin confortul sau estetica (vezi foto).*

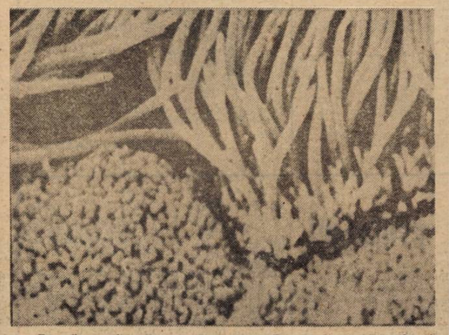
DOSAR „magazin"

# FUMATUL ORI SĂNĂTATEA

- Nicotina și oxidul de carbon sînt responsabile de creșterea bolilor cardiovasculare.
- Sînt cunoscute pînă la ora actuală 170 de produse cancerigene în tutun.
- Produsele cancerigene cresc de 40 de ori riscul cancerului pulmonar.
- Produsele tabagice folosesc drept transportori ai agenților toxici, ușurînd pătrunderea lor în organism.
- Nici o țigară nu este inofensivă !

## Perfidia fumului de țigară

În vreme ce pneumoniile acute, tuberculozele, nu mai reprezintă o problemă medicală insolubilă ca altădată, o nouă patologie a plămînilor evoluează rapid și dramatic. Căci dacă antibioticele permit să se combată cu rezultate foarte bune agenții biologici ce provoacă o infecție, ele sînt neputincioase față de particulele și produsele chimice care atacă țesuturile pulmonare, provoacă inflamările, scarificările, dereglează



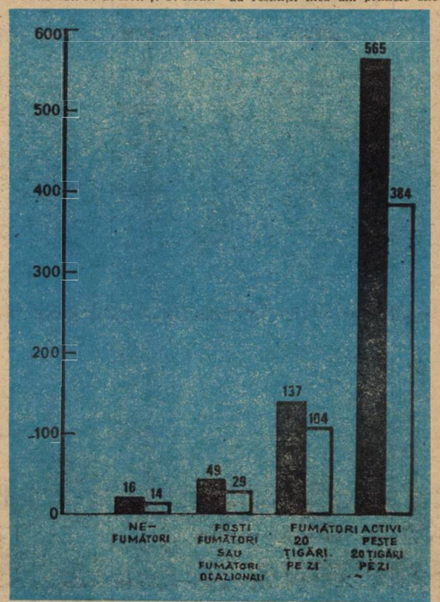
*Pare fotografia unei plante acvatice. Ea reprezintă însă cilii vibratili în continuă mișcare (16 bătăi pe secundă) și al căror rol este de a elimina din bronhii particulele ușoare introduse cînd inspirăm. Fumul țigării le „ancrasează" și cu timpul paralizează aceste „filtre".*

secretiile și pot duce repede la degenera în emfizem pulmonar (dilatarea și distrugerea bronhiolelor și elementelor elastice ale alveolelor). Iată una dintre imaginile realizate la microscopul electronic cu baleiaj, realizate de o echipă a Școlii de medicină veterinară a Universității din California, Davis. Se pot vedea structuri ale alveolelor pulmonare prin care oxigenul aerului pătrunde în organism. Aceste alveole, desfășurate ar acoperi o suprafață de 70 m² !

bronșită cronică, o „banală bronșită" poate antrena moartea ? Cît ar părea de greu de crezut, primele microfotografii electronice pulmonare permit explicarea acestei „incredibile" consecințe ! Cînd starea se agravează, iar bolnavul este prins „pe picior greșit", cum se spune, un simplu guturai poate să-i fie fatal. Aceasta pentru că bronșita cronică obstructivă (tuse și expectoratie timp de mai multe luni în an) poate

## Cum devine organismul vulnerabil

Mai este oare nevoie să subliniem importanța sistemului imunitar, al acestui uimitor „aparat de apărare" al organismului ? Or, prin acțiunea fumatului, rezistența la infecții este slăbită. O echipă de cercetători australieni — *W. Thomas, P. G. Holt și O. Keast* — a demonstrat că fumatul anihilîndu-l. Or, ambele feluri de limfocite sînt exterminate de fumul de țigară ! Experiențele australienilor au continuat și pe animale vii. Dîndu-li-se unor șoareci să inhaleze echivalentul de fum a 20 de țigări pe zi, aceștia au resimțit încă din primele zile




*Procentul de cancere pulmonare este mai important la fumătorii din orașe (în negru) decît la cei de la sate (alb). Această cancerizare este datorată unor substanțe cancerigene, de pildă benzopirena, conținută în fumul țigării.*

de la Centrul medical din Perth au demonstrat aceasta urmărind efectul fumului de tutun asupra unor culturi de celule umane și animale. După scurt timp de expunere, limfocitele B și T își pierdeau forța și semne mureau. Limfocitele B, concentrate mai ales în splină și nodulii limfatici acționează ca o armă precisă. Trimit anticorpi ca niște proiectile asupra adversarului, neutralizîndu-l. Limfocitele T încercuiesc adversa-

## Tutunul este radioactiv!

Toate țigările, oricare ar fi marca lor, conțin plumb 210 și poloniu 210, izotopi radioactivi, afirmă *prof. Edward E Martell* de la Centrul național de cercetări atmosferice de la Boulder, Colorado, S.U.A. Dacă așa cum se pare, date fiind dovezile furnizate

## Atac la inimă!

Desigur, tutunul nu este decît unul dintre factorii implicați în bolile cardio-vasculare, dar, adaugă specialiștii organizației Mondiale a Sănătății „este unul dintre cei mai importanți și cel mai ușor de schimbat". Epidemiologii britanici apreciază că din 150 000 de persoane care mor anual de criză cardiace în Marea Britanie aproximativ 40 000 au sucombat datorită consumării de tutun. Iar *dr. Keith Ball* declara că Marea Britanie a pierdut peste un milion de locuitori de la ultimul război încoace din cauza țigării și va pierde încă un milion înainte de sfîrșitul secolului, dacă această tendință nu va fi stăpînită. *Prof.*

## Nedreapta suferință a copiilor

Într-un raport al Organizației Mondiale a Sănătății este citată o anchetă efectuată la scară internațională, și din care reiese o creștere de 28 la sută a mortalității perinatale la mamele fumătoare. Alte studii, se arată într-un amplu articol apărut în cotidianul „Le Monde", scot în evidență faptul că viitoarele mame care fumează provoacă o accelerare a ritmului cardiac al fătului, ca și încetinirea mișcărilor respiratorii. De asemenea este alterată circulația placentară. S-a dovedit și

## Fumatul și bronșita cronică

...Relația dintre consumul de tutun și bronhopneumatiile cronice obstructive este susținută și de proporția ridicată de fumători printre bolnavii obstructivi, ca și de incidența crescută a bolilor respiratorii acute, consemnează într-un amplu studiu *dr. Carmen Răcoveanu, dr. Mihai Manicatide* și *dr. Viorel Nicolaescu* de la Institutul de Medicină Internă „N.Gh. Lupu". Prevalența simptomelor respiratorii este foarte mare, la marii fumători, chiar și la vîrsta de pînă la 30 de ani ! S-a constatat că diferențe de pro-

## COMORILE DIN PĂDURE!

Apă caldă, gaz, electricitate... Pădurea nu înseamnă doar a tufișuri, mărăcinișuri, frunze moderna le aduna, le arde, munci și energie. Or, aceast extrem de utilă. Un specialist un fel de tocător cu granulome formă tot acest mărăciniș intr tății surprinzătoare. Este în p natural: apropiat de humusul ait adaus, a permis recolte asp (rezultatele au fost obținute i de Azur, Belgia, Africa etc.). Astfel s-a subliniat că în cantități extrem de mari seleniul poate fi toxic, dar cazurile de acest gen nu sînt cunoscute la ființe umane. În schimb efectele insuficienței de seleniu sînt încă

## SELENIUL ȘI ORGANISMUL

Microelementele, prezente abundent în mediul înconjurător, pătrund și în organismul uman, având în funcție de cantitatea respectivă un efect inofensiv care poate deveni însă nociv. O conferință pe această temă, desfășurată la Universitatea Missouri, a conturat cîteva idei spectaculoase despre relația microelemente-organism. Astfel s-a subliniat că în cantități extrem de mari seleniul poate fi toxic, dar cazurile de acest gen nu sînt cunoscute la ființe umane. În schimb efectele insuficienței de seleniu sînt încă **aplicațiile terapeutice eventuale ale algelor în lupta contra contaminării radioactive și a poluării în general.** Alginatele au proprietatea de a preveni absorbirea intestinală a stronțiului radioactiv. Alte alge — Enteromorpha intestinalis și Cladophora rupestris — absorb substanțele radioactive. Ca un barometru al radioactivității marine, ele pot folosi la controlul nivelului de contaminare, acolo unde se dezvoltă. Iar polysacharidele, extrase de asemenea din alge, acționează asupra intoxicațiilor datorită unor poluanți metalici. Experimentele de laborator au confirmat aceasta din plin.

Firește, cercetarea resurselor marine pentru medicină nu este deloc simplă, dar se dovedește a fi extrem de promițătoare. E ceea ce a determinat în Statele Unite crearea unui proiect „National Sea Grand Programm", sub egida National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Franța, Italia, Belgia au pornit de asemenea în cercetarea și valorificarea produselor active ale mării, indeosebi pentru domeniul terapeutic. Un specialist de la laboratorul de cercetări Hoffman-Laroche, arăta că „Rezultatele obținute de Roche Institute of Marine Pharmacology sînt incurajatoare. În cîțiva ani, paleta medicamentelor folosite în medicina umană va fi îmbogățită cu noi substanțe de origină marină".

(După „Le Monde")

## Efectul tratamentului e anulat de acțiunea fumatului

„Nici nu-i primese la tratament pe fumători, spunea *dr. Horatiu Angelescu* de la Spitalul C.F.R. nr. 1 (Witing). Motivul refuzului meu îmi pare evident. Este bine demonstrată astăzi influența nocivă a fumatului asupra vaselor sanguine mici și mari, așadar a-

35 și 55 de ani, iar la minerii din Valea Jiului, 47,3 la sută la fumători și 23,7 la sută foști fumători, în vîrstă de 35—40 de ani. Iar profesorul Anastasatu și colaboratorii săi atrag atenția asupra răspîndirii fumatului în rîndurile tineretului. Printre concluziile desprinse din studiile urmărite la Institutul de igienă și sănătate publică, la Secția de boli profesionale din Spitalul Colentina și din Institutul de Medicină Internă „N. Gh. Lupu", vom cita doar trei : 1. Fumatul reprezintă (pe departe) cel mai important factor de risc pentru bronșita cronică. 2. Există o relație doză-efect între fumat, mortalitate și morbiditate prin această afectiune : 3. Simptomele respiratorii la foștii fumători regresează ca frecvență și intensitate, dovedindu-se că abandonarea fumatului are un efect favorabil. Fenomenele morbide prezente la fumători sînt în mare parte reversibile.

*Emfizemul, o boală datorată abuzului de fumat. Iată în imagine, acest om care nu mai are nici măcar forța să stingă un chibrit*

## LUNA INFLUENȚEAZĂ COMPORTAMENTUL OMULUI?

În presa științifică a ultimilor două luni, pot fi întîlnite comentarii pe marginea unei ipoteze lansate în S.U.A. de dr. A. Liebery, care susține că Luna influențează asupra comportamentului uman, mai exact, există o legătură între ciclul lunar și comportament. Se susține că forța gravitațională a Lunii are influență asupra apei din corpul omului (care se găsește în procent de 30 la sută) așa cum se întîmplă și cu apa oceanelor pe care o apropierea Lunii de Pămînt o tulburâ, provocînd valuri foarte mari. Argumente ? O seamă de pacienți cu boli nervoase au tulburări de comportament cînd Luna, Pămîntul și Soarele se află aliniate. Deci, declară susținătorul acestei ipoteze, un astfel de fenomen strică echilibrul balanței hormonale și nervoase, prin intermediul pielii. Cu alte cuvinte, anumite cîclori cosmice determină o influențare puternică a organismului printr-o dezordine în cimpul gravitațional, în cîmpul electromagnetic înconjurător. Se ivesc deficiențe de apă în diferite părți ale corpului. Sistemul nervos devine iritabil. Se instalează, oboseală, depresiune, insomnie, crește ritmul cardiac etc.

Combătînd această teorie, americanul Ronald R. Fieve, profesor la Clinica de psihiatrie din New York, își exprimă, pe bază studierii a 6 000 bolnavi pe care i-a tratat, convingerea că zestrea genetică este răspunzătoare de comportările noastre, că cele mai multe dintre stările noastre sufletești, dispozițiile noastre sînt rezultatul unei alterări a setului chimic al organismului, promovat de genele noastre și de unele stresuri majore ale vieții. Profesorul Fieve susține că nici un fel de legătură între ciclul lunar și ceasornicul nostru biologic nu poate da o explicație asupra unor comportamente umane.

(După „Reader's Digest")

## AUTOBUZE FĂRĂ TRASEU

O idee care părea fascinantă pentru călător, nerentabilă și imposibilă pentru administrația orașului s-a dovedit și posibilă și rentabilă și plăcută. În orășelul Wunstorf, în apropiere de Hanovra (R.F.G.), s-a experimentat timp de mai multe luni un sistem de dirijare a autobuzelor. În stații se află un terminal de ordinator, cu planul orașului, cu un ecran și cîteva clape pe care oricine poate apăsa numărul destinației sale. Se introduce într-o fantă o cartelă magnetică și cîteva clipe mai tîrziu se afișează pe ecran ora cînd autobuzul va sosi. Un ordinator central primind comanda, a transmis mesajul către autobuzul cel mai apropiat și l-a dirijat spre stația unde este așteptat. S-a observat că nimeni nu așteaptă decît cel mult șase minute. Circulația este mai rapidă în acest fel, oamenii preferînd să meargă cu autobuzul în oraș și să nu-și folosească mașinile proprii. Economie de benzină, rentabilitate mărită. Există însă la Wunstorf condiții speciale. Autobuzele dispun de stații dar nu de trasee fixe, așa că pot să-și ducă pasagerii direct unde au nevoie ! Ar putea fi acesta un model pentru transportul în comun în viitor ?

(După „Le Point")

## Arbori de camelia

*Originea cameliei pare a fi țărmul Mării de Sud, în Coreea. Într-adevăr, în această regiune a planetei, planta crește nestingherit, înmiresmînd aerul cu parfumul florilor sale, rămînînd verde în tot cursul anului. În arhipelagul Dado, insulele Djeju și Ulleung, arborii de camelia ajung la 10—15 metri înălțime. Specialiștii din R.P.D. Coreeană au realizat procedee pentru utilizarea acestei bogății naturale pe care o constituie arborele de camelia, deoarece s-a constatat că fructele conțin*

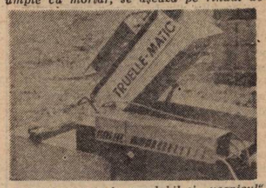
*circa 40 la sută ulei vegetal, de o calitate deosebită. Pe baza rețetelor perfecționate se extrage astfel o importantă cantitate de ulei odorant utilizat în special în industria farmaceutică și cosmetică. În imagine, arbore de camelia.*

## Laserul în tipografie

*Rapiditatea în a realiza un lucru constituie unul dintre imperativele viitorului. Recent specialiștii au pus la punct mașini capabile să imprime o mie cinci sute de caractere într-o secundă, cu ajutorul unui microprocesor comandînd înscrierea cernelii pe o pagină de hîrtie. Abia a fost difuzată noutatea cînd o alta se face auzită, oferind performanțe încă și mai bune, prin folosirea laserului. Fasciculul de lumină transportă cerneala pentru ca apoi s-o proiecteze exact acolo unde este nevoie, datorită unui procedeu electrostatic. Rezultatul ? O mai mare viteză și calitate aportă prin precizia mai mare pe care o asigură. Cursa noutăților nu s-a încheiat aici. Firma americană „Mead Digital Systems", informează „The Economist", folosește 1000 de injectoare de cerneală, în locul unuia singur, plasați astfel în fața filei de hîrtie care urmează să fie imprimată, încît să se obțină rapiditatea maximă.*

## Zidarul automat

*Zidarii nu mai trebuie să se osteneaască să așeze mortar între cărămizile viitoarelor construcții. Specialiștii francezi au creat un dispozitiv (în imagine) care se umple cu mortar, se așează pe rîndul de*




*cărămizi așezate în prealabil și „ucenicul" automat toarnă mortarul înaintînd cu viteză pe „zid". În 20 de secunde, se toarnă astfel mortar pe o lungime de 4,50 de metri.*

NIC. NICOLAESCU

*Fără cuvinte*

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

## MEDICAMENTELE MĂRII

Cele aproximativ 500 000 de specii animale și vreo 400 000 specii vegetale din mediul marin oferă farmacopeei mondiale cel puțin tot atît cît flora și fauna terestră care au inscris medicamente dintre cele mai renumite. Să ne gîndim, cum dintr-un nevertebrat marin din aceeași familie cu hidra și meduza, o gorgonă al cărei nume științific e Plexaura homomalla, s-au extras prostaglandinele, acești mediatori chimici cu numeroase aplicații terapeutice. Și se descoperă mereu din acest tezaur încă atît de puțin cercetat. Iată doar cîteva dintre substanțele găsite, pe care le menționează într-un articol publicat în cotidianul „Le Monde", Sophie Seroussi :

● **Substanțe antimicrobiene,** izolate din ciupercile marine, în majoritate — paraziți ai algelor : cefalosporine. Este de pildă, posibil să se sintetizeze noi antibiotice, pe baza cefalosporinei C inactive.

● **O substanță vasoconstrictoare — palytoxina,** la celenteratele marine ar fi folositoare în tratamentul bolilor de inimă. O echipă a dr. Pushkar N. Kaul de la universitatea din Oklahoma afirma că „este un material de lucru remarcabil pentru a cunoaște fiziologia arterelor coronare". Și nu este singura echipă de cercetători care-și manifestă interesul față de palytoxina — prima substanță capabilă să reproducă experimental spasmele coronariene ale animalelor.

● **Substanțe antitumorale,** extrase dintr-un burete (Cryphotetlia crypta) și dintr-o ascidie (Ecteinascidia turbinata) se dovedesc foarte eficace. „În comparație cu speciile terestre — afirma aceeași echipă americană — substanțele testate, extrase din speciile marine sînt, în medie, de două ori mai active ca anticanceroase". Pe de altă parte, tetrodotoxina ce se află în unele organe ale peștelui-glob, e folosită în Japonia pentru a lupta împotriva atrocelor dureri canceroase. E un drog de 160 000 de ori mai eficace decît cocaina pentru a bloca fluxul nervos.

Dar cu mult mai uimitoare, afirma Sophie Seroussi,

# Un medicament cu proprietăţi de excepţie – mierea

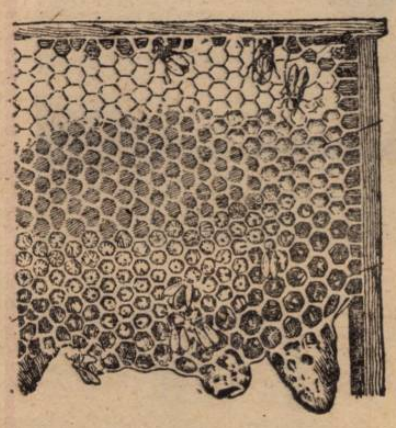
● Prelucrarea nectarului floral sau extrafloral ● Conţinutul mineral al mierii ● Cele mai importante virtuţi sanogenetice.

Laptele şi mierea au reprezentat întotdeauna pentru condiţia umană un binom de prim ordin. Asociate, aceste produse biologice întruchipează alimentul perfect. Aceasta pentru faptul că, la o privire de ansamblu, unul reprezintă o chintesenţă a regnului animal şi altul a celui vegetal. Şi, pentru că omul a trăit într-o intimă comunitate şi cu unul şi cu altul, milenii de-a rîndul, şi-a dorit prelungirea acestei intimităţi naturale în această simplă asociere a laptelui cu mierea, asociere care merge uneori pînă la suprapunere totală. Nu întîmplător, laptele preţios cu care este hrănită viitoarea regină a stupului, pînă la completa sa dezvoltare, şi care este denumit lăptişor de matcă, este considerat ca tot ce există mai perfect în materie de hrană.

Tradiţiile mai tuturor popoarelor au exploatat la maximum această benefică asociere şi, în majoritatea dintre ele, aceste produse luate fie izolat, fie împreună, cînd se potenţează reciproc, reprezintă autentice esenţe nutritive, autentice purtătoare ale unor certe valorizaţii simbolistice, ele vizînd fecunditatea renaşterea şi chiar imortalitatea precumpănind. Mulţi consideră — şi pe bună dreptate — că la temelia respectului aproape sacru de care se bucură binomul lapte-miere, stă de fapt credinţă arhaică, ancestrală, nu lipsită de acoperire faptică, cum că laptele reprezintă un simbol al hranei fizice, obişnuite, în timp ce mierea, unul al hranei de excepţie ; şi unul şi altul din aceste alimente reprezentînd însă, după cum am mai precizat, elaborări supreme ale naturii. De asemenea, va mai trebui să precizăm faptul că dacă în ceea ce priveşte laptele, acesta a fost considerat chiar din momentul descoperirii sale drept un aliment primordial, complet, şi, folosit ca atare, mierea la rîndul ei a fost folosită milenii de-a rîndul drept un obiect de ritual şi un panaceu terapeutic, deşi oamenii au fost întotdeauna convinşi, de marile virtuţi nutritive ale acestui produs. Aceasta este de altfel raţiunea, pentru care găsim mierea ca făcînd parte organică din ritualurile medicale, ca şi de alt gen, precum şi din marile ceremonii, nu numai ale amerindienilor, irlandezilor şi popoarelor celtice, la care există o bogată literatură orală sau scrisă pe marginea virtuţilor complexe ale mierii, ci şi ale celorlalte colectivităţi umane, care au cunoscut acest produs, precum şi complexa sa alchimie.

De fapt, putem fi siguri, că acest atribut de panaceu universal şi care se bucură de o enormă extindere, ca să nu spunem chiar generalizare, provine nu numai din realele virtuţi terapeutice ale mierii, ci şi din faptul că *noţiunea de miere este legată, conştient sau inconştient, de această extraordinară renaştere pe care o reprezintă primăvara, cu tot ce ţine de această realitate, de acest mult invidiat miracol al naturii.* Noţiunea de miere este apoi legată, conştient sau inconştient, de aceea de durabilitate, vitalitate, inamovibilitate — dimensiuni adînc întipărite, genetic în modul de viaţă al albinelor. Marele poet şi apicultor în acelaşi timp, care a fost laureatul Premiului Nobel Maurice Maeterlinck, a sesizat foarte bine acest aspect. „Sfărîmaţi-le fagurii — precizează acesta, referindu-se evident la albine — de două zeci de ori la rînd, luaţi-le de douăzeci de ori la rînd copiii şi ouăle, şi tot nu veţi izbuti să le clintiţi credinţa în viitor. Nimicite de boli sau de foame, rămase aşa de puţine încît abia îşi mai pot ascunde matca de ochii duşmanului, ele vor primeni legile coloniei, vor stărui asupra celor mai grabnice, îşi vor împărţi din nou sarcinile după nevoile momentului prin care trec şi vor relua munca imediat cu o pricepere, o răbdare, o îndîrjire pe care n-o întîlneşti deseori în natură...".

Ce este în definitiv mierea ? Ce altceva decît o substanţă dulce, zaharoasă, elaborată de albine, în urma prelucrării în organismul lor a nectarului floral sau extrafloral culeş ; prelucrare care se face prin intermediul unei diastaze speciale denumită invertină. Într-o primă etapă a acestei misterioase şi îndelungi metamorfoze, polenul îşi pierde o parte din apa pe care o conţine şi care este de domeniul a 75—90 la sută, şi care este eliminată prin



*Complicata şi perfecta arhitectură a fagurelui.*

pereţii guşei, chiar în drumul de întoarcere al albinei la stup. Într-o a doua etapă, o parte din glandele guşei încep a secreta, o serie de fermenţi specifici, care supun nectarul astfel deshidratat, unor modificări biochimice. Într-o a treia etapă, nectarul astfel modificat este predat de către albinele culegătoare unor albine care — în virtutea legilor nescrise ale stupului — îndeplinesc doar sarcini interioare — şi, în a căror guşă, nectarul rezidual suportă alte modificări de deshidratare sau biochimice, şi asta de mai multe ori, pînă ce, în cele din urmă, procesul de maturaţie fiind ajuns la capăt, şi apa rămînînd doar într-un procent de circa 20 la sută, nectarul a devenit în sfîrşit miere, care este depozitată ca atare în cămăruţele hexagonale ale fagurelui şi căpăcită acolo, respectiv obturată cu ajutorul unui căpăcel de ceară.

Ce este aşadar mierea, acest produs pe care albinele îl elaborează cu atîta trudă ? Ce altceva decît un aliment natural, de prim ordin, care conţine într-un procent de circa 75 la sută un amestec de glucoză, fructoză şi mai puţin zaharoză, iar în rest cantităţi mici de protide şi chiar de lipide. Ce altceva apoi, decît un aliment natural, conţinînd cantităţi semnificative din toate vitaminele hidrosolubile, apoi esenţe parfumate din toate florile (mai aveţi desigur în memoria gustativă, gustul aromat şi specific al mierii de tei, sau al aceleia de salcîmi, sau pur şi simplu al mierii de pădure !), ca şi majoritatea sărurilor minerale, proprii materiei vii. În acest sens, în miere avem fier, — produs atît de necesar pentru formarea hemoglobinei — pigmentul transportor al acestui indispensabil gaz al vieţii care este oxigenul ; apoi mangan, cupru, clor, siliciu, sodiu, potasiu, calciu, aluminiu şi magneziu. Este interesant de semnalat faptul că toate aceste minerale provin din însuşi solul în care îşi are implantată rădăcinile planta, al cărei polen îl vor culege albinele ; şi plantele şi albinele fiind aşadar în esenţă căi de comunicare dintre pămînt şi om. Mai mult decît atîta : conţinutul mineral al mierii reflectă fidel resursele minerale ale solului de origine. H. A. Shuette, de la Universitatea din Wisconsin, S.U.A., ne-a făcut demonstraţia — apropo de conţinutul mineral al mierii — că fierul, cuprul şi manganul, de exemplu, se găsesc în cantitate mai mare în mierea de culoare închisă, decît în cea de culoare contrarie, adică deschisă.

Trebuie apoi să reţinem faptul că mierea reprezintă un aliment hipercaloric : o sută de grame din acest produs însumînd în jur de 335 calorii. Să reţinem din acest punct de vedere faptul că un kg de miere este echivalent sub raport caloric cu 1 650 kg carne de vacă, cu 50 de ouă, cu 5 675 ml lapte şi cu aproximativ 40 de portocale ! Mierea, de asemenea, reprezintă un aliment delicios şi foarte sănătos. Poate fi consumată simplu sau sub formă de adaos la ceai, lapte sau alte băuturi. În aceeaşi măsură, mierea poate fi consumată sub formă de tartine, cînd este net superioară după opinia nutriţioniştilor prăjiturilor obişnuite, care sînt în general acide. Cu ajutorul mierii putem, de asemenea, prepara prăjituri savuroase, perfect tolerabile, chiar şi de aceia care suportă cu dificultate zahărul rafinat.

Bacteriologii W. G. Sackett, A. P. Sturtevant din S.U.A., A. G. Lockhead din Canada, ca şi încă mulţi alţii, au demonstrat experimental proprietăţi bacteriologice proprii mierii, în virtutea cărora numeroase bacterii patogene sînt distruse de către acest produs. De altfel virtuţile sanogenetice ale mierii sînt mult mai numeroase, dar nu ne-a fost în intenţie de a le discuta, în acest articol, lăsînd aceasta în seama specialiştilor apiterapeuţi. Precizăm în acest sens, că în cadrul Institutului internaţional de tehnologie şi economie apicolă, cu sediul în Bucureşti, funcţionează un sector medical de apiterapie ale mierii. De altfel, această terapie se bucură de o considerabilă şi statornică apreciere pe multe alte meridiane ale lumii.

*Să reţinem, apropo de miere, imensul volum de muncă, ordine şi disciplină necesitată de aceasta, ştiut fiind că o albină trebuie să viziteze sute de flori pentru a aduna o singură picătură de miere.* Să mai reţinem, că legenda prisăcii ca şi legenda mierii reprezintă capitole dintre cele mai interesante din marea carte a naturii. Să mai reţinem în mod obligatoriu faptul că o sută de grame din această miere albă, artificială, reprezentată de zahărul rafinat conţine doar 0,1 la sută apă şi 99,9 la sută zaharoză, în timp ce într-o sută de grame de miere se află un veritabil laborator în miniatură, fără a mai vorbi de toată această impresionantă şi emoţionantă istorie care zace în acest laborator. Să reţinem, de asemenea, că *toată ştiinţa chimiştilor ca şi a geometrilor, toată ingeniozitatea arhitecţilor ca şi a inginerilor n-ar putea să adauge absolut nimic, pentru a desăvîrşi această perfecţiune a naturii care este fagurele.* Şi, să mai reţinem în sfîrşit, că stupul, albinele şi mierea reprezintă exemple, cum nu se poate mai elocvente şi mai convingătoare, atestînd nu numai stăpînirea naturii de către om, ci şi stăpînirea înţeleaptă şi raţională a ei. Colaborarea omului cu albinele ar trebui din anumite puncte de vedere, să fie exemplu de referinţă pentru colaborarea cu întreaga natură.

**ARCADIE PERCEK**

## Tractor robot

*Automatizarea îşi face loc şi pe ogoare. Recent au fost încheiate probele unui tractor electronic, teleghidat cu ajutorul unui mic computer. Calculatorul electronic care*

*comandă deplasarea vehiculului, după un program prestabilit, a fost construit de către specialiştii laboratoarelor „Microdata Ltd" din Marea Britanie. În imagine efectuarea probelor noului sistem computerizat.*

## Centrale electrice mobile!

*O premieră mondială pe care o înscriu constructorii italieni prin proiectul de a crea o centrală electrică, avînd puterea de 320 MW (echivalentul energiei electrice necesare unui oraş cu o jumătate de milion de locuitori, sau cu un consum de 500.000 de tone de cărbuni anual), Centrala se deosebeşte de celelalte prin faptul că e construită pe o platformă „plutitoare" asemenea celor folosite pentru forajele petroliere. Ridicată pe o suprafaţă de 8000—10.000 de metri pătraţi, oferă o seamă de avantaje : se elimină o parte din riscurile poluării prin cărbune, e mobilă, putîndu-se deplasa de la o zonă la alta, după necesităţile industriei. Costul încă mare al realizării, scrie revista „Espresso", este fără îndoială un obstacol, dar în schimb avantajele sînt interesante şi nu mai puţin faptul că punerea în funcţiune este extrem de rapidă.*

## Atenţie! Furnici!

*O rezervaţie pentru furnici? De ce nu, devreme ce furnicile roşii s-au dovedit a fi „marile" protectoare ale pădurilor, luptînd eficace împotriva paraziţilor pomilor. Cunoscînd aceasta, în Estonia, în apropiere de Aksté, pe drumurile forestiere, au fost instalate indicatoare interzicînd circulaţia pentru a proteja furnicile. Muşuroaiele de furnici din pădurile acestei zone — unele dintre ele au o vechime de mai multe secole — ating 2 metri înălţime şi sînt foarte atent conservate de locuitori. Mai mult decît atît, savanţii estonieni aduc de aici rasele utile de furnici în ţinerele plantaţii forestiere. Concluzia lor — atestată în timp — e că aceste furnici fac o muncă extrem de utilă şi nu sînt nici costisitoare şi nici... poluante !*

## Un milion de plăntuţe

*Dintr-o singură plantă mamă de revent se pot obţine în eprubetă (vezi fotografia) un milion de plăntuţe în loc de 120, cît se realizau în sere. Este performanţa unor oameni de ştiinţă englezi de la Staţiunea naţională a cercetării vegetale. Mici ţesuturi de plantă (meristeme) sînt introduse în eprubetă conţinînd un mediu artificial de hrană şi condiţii con-*

*trolate de mediu ambiant. După cîteva săptămîni, plăntuţele, care se dezvoltă foarte bine, sînt tăiate şi culturile de meristeme trecute în alte tuburi. În felul acesta, se pot multiplica în număr foarte mare. În afară de avantajul multiplicării, metoda meristemelor este preţioasă şi pentru faptul că asigură plante sănătoase, lipsite de virozele pe care le fac, în mod obişnuit, prin metodele clasice de cultivare.*

## Adevăr şi legendă

# Categorii divinatorii

Mai puţin importantă ca sistem cu aplicaţie curentă în societăţile civilizate (deci, implicit, şi în religiile acestora), *divinaţia* sau *mantica*, aşa-numita artă a prezicerii viitorului, înfloreşte abundent în societăţile primitive şi în grupurile sociale nu neapărat arierate, deşi aceasta e condiţia principală, ci uneori şi în cele sufocate de o anumită teamă de surprizele viitorului. Societatea modernă civilizată a inventat forme de predicţie prin calcul matematic, aplicată unor ramuri sau extinsă sub forma ponderată a viitorologiei, care nu intră însă în riscurile stabilirii detaliilor imprevizibile, mulţumindu-se să investigheze viitorul apropiat pe baza unor cercetări ştiinţifice interdisciplinare. Dimpotrivă, toate formele de mantică au un caracter magic. Şamanul tribal este socotit un inspirat, ca şi în societăţile mai evoluate — profetul ; acolo se pune temei pe incubaţia zeului în fiinţa omenească consacrată, căreia i se atribuie capacitatea de a afla viitorul.

Mantica s-a dezvoltat în antichitate, specializîndu-se pe ramuri (necromanţie, oniromanţie, chiromanţie ş.a.), erau însă şi instituţii globale, ca oracolele greceşti, unde oamenii veneau să li se prezică viitorul în cele mai neasemănătoare domenii. Antichitatea mai multor civilizaţii a instituit chiar o clasă de persoane numite profeţi. Termenul ca atare îl cunoaştem de la filosoful grec Platon ; pentru „judecarea vedeniilor" şi descifrarea viitorului din ceea ce ar anunţa ele, zice Platon, „a fost instituită prin uz clasa profeţilor, care sînt judecătorii superiori ai oracolelor inspirate". Biblia cunoscuse însă dinainte aceeaşi noţiune (în cuvîntul ebraic *nabhi* regăsindu-se de fapt valoarea semantică a cuvîntului grec *prophétes*, dar şi, fonetic, cuvîntul asirian *nabu* — vestire) : Moise, Iezechil, Isaia, pînă la cei 12 profeţi *(nebihim)* minori, ca Ionă, Habakuk ş.a., ale căror cărţi se considerau profetice, aşa cum mai tîrziu creştinismul avea să considere carte profetică Apocalipsul lui Ioan Teologul. Acceptînd acelaşi titlu şi pentru marile figuri biblice, însă nerecunoscînd ca profet autentic decît pe Mahomed, islamul interpretează termenul mai mult în ideea mijlocirii între omenire şi divinitate. În schimb marile religii asiatice, şi în special budismul, nu acordă interes aproape nici categoriilor divinatorii, chiar dacă, de pildă în Japonia, multe secole în şir instituţia oraculară ca atare a fost foarte înrădăcinată.

Din întregul sistem magic multiplu al divinaţiei primitive şi antice, timpurile ulterioare au reţinut şi refolosit îndeosebi două categorii : pe de o parte, astrologia, pe de alta formele rudimentare, de magie inferioară aproape şamanică.

Înfloritoare în Babilon, Egipt, India, Persia, China, ca şi în America precolumbiană sau la druizii celţi, astrologia studia regularitatea mişcării aparente a aştrilor (socotiţi de obicei sediile zeilor) în sensul raportului între mecanica cerească şi mecanismele vieţii umane. Europa medievală a reluat cu interes tradiţiile astrologice ale antichităţii, repracticînd această păraştiinţă de astădată adesea independent de religie. Una din formele directe de aplicaţie astrologică a fost (şi în unele zone geografice mai este) horoscopul individual.

Ar putea să pară ciudat că un celebru astronom, Johannes Kepler, a compus horoscoape ; şi de n-ar fi o mărturisire a lui, l-am înţelege greşit. Iată ce spunea marele astronom : „Pentru ca cel care caută adevărul să se poată consacra liber acestei îndeletniciri, îi sînt absolut trebuincioase cel puţin hrana şi adăpostul" ; şi arătînd de ce compune almanahuri şi calendare, explică : „Mai bine să tipăresc almanahuri cu preziceri decît să cerşesc. Astrologia este fiica astronomiei,, fie şi nelegitimă, şi nu e firesc oare ca fiica să-şi hrănească mama, care altminteri ar muri de foame ?".

În schimb, cealaltă categorie (de pildă ghicitul în bobi, practicat de reprezentantele gintei nomade din Europa, dar cunoscut şi în epoca precolumbiană de preoţii maya din Yucatan) este ultima treaptă, lipsită de pretenţii magice propriu-zise, a vrăjitoriei care, în Babilonul clasic, fusese interzisă de legislaţia lui Hammurabi.

**VICTOR KERNBACH**

Brigada științifică „Magazin"

# ȘTIINȚA ȘI PROGRESUL CONTEMPORAN

## Cibernetica și condiția umană

**● Astronomia și cercetările ei asupra „sistemului Univers" ● Cercetările particulare asupra unor sisteme concrete ● Interdependența dintre biologie și sociologie.**

— IVAN RODICA : **Care este raportul dintre cibernetică, natură și condiția umană ?**

— **Prof. univ. dr. EUGENIU NICULESCU-MIZIL :** După cum se știe, cibernetica studiază una dintre categoriile cele mai importante de sisteme, cele de autoreglare. Încă de la naștere, din 1948, acestei științe i s-au formulat nenumărate definiții. Noi reținem pe aceea dată de Abraham Moles care definea cibernetica ca fiind „știința generală a organismelor, independent de natura fizică a fiecăruia". Știința contemporană privește întregul Univers, natura în întregime, ca o ierarhizare de sisteme care se întrepătrund, se intercondiționează și se depășesc. Aceste sisteme sînt cercetate științific încă din antichitate (de exemplu, astronomia cu cercetările sale asupra „sistemului Univers"). Științele particulare au pus întotdeauna și continuă să pună în evidență existența sistemelor în toate domeniile. Astfel, în natură, avem de-a face cu sistemul de ansamblu al Universului, cu sistemul solar, cu galaxii, cu organisme vii etc. ; în societate cu societatea umană, cu formațiuni social-economice, cu economia mondială, cu economiile naționale, iar în cunoaștere cu sistemele științifice — sistemele matematice, fizice, chimice, filozofice, tehnologice etc. Mi se pare că cel mai important pas în cunoaștere, făcut de cibernetică este faptul că ea a demonstrat existența analogiei mecanismelor de funcționare în sisteme diferite : tehnice, biologice, sociale etc., precum și faptul că făcînd abstracție de esența unui sistem, de caracterul lui concret — organism viu, mașină, colectivitate socială, organizație economică — toate pot fi considerate ca fiind formate din subsisteme care se află în relații de interdependență și interacțiune determinate prin intrări și ieșiri, circulații și fluxuri de informații, care la rîndul lor declanșează o rețea intimă și complexă de conexiuni și conexiuni inverse, care provoacă procesele de homeostazie, respectiv autoreglare, prin care se asigură fiabilitate, conservarea oricărui sistem dinamic.

Cercetările particulare asupra unor sisteme concrete datează din secolele XVII—XVIII cum este spre exemplu, cercetarea sistemelor mecanice. Ele însă se fundamentau prin metoda metafizică. La mijlocul secolului al XIX-lea, progresul științelor particulare, determinat de rezultatele cercetării lui Darwin legate de natura vie ca sistem, cu legi interne specifice, a dat posibilitatea ca în cadrul dialecticii materialiste să fie elaborate de Marx și Engels principiile fundamentale ale cercetării sistemelor, principii pe care ei le-au aplicat la studierea formațiunii social-economice capitaliste, ca sistem complex și dinamic. Știința marxistă studiază, de asemenea, în momentul de față, formațiunile social-economice, socialiste, ca pe sisteme dinamice extrem de complexe, determinînd apariția, construirea și dezvoltarea lor. Interconexiunea ce apare între biologie ca studiu al vieții, al naturii și sociologie ca studiu al societății apare și în presistemul natural și sistemele sociale, tocmai ca o consecință a practicii naturii și societății, a interconditionării dintre însăși natură și societate.

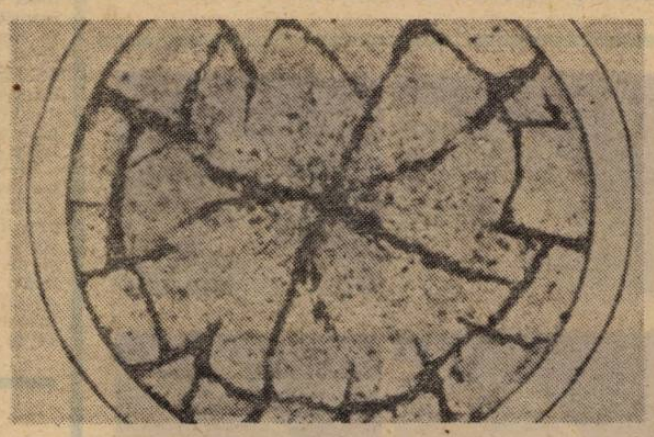
# De la energia solară la energia de fuziune

**● Instalațiile bazate pe principiul fisiunii nucleare ● Viitorul fuziunii nucleare.**

VERONA ALEXANDRU : **La capitolul știința și viața rațională consider că poate fi inclusă și problema energiei care devine vitală pentru societatea contemporană. Deci, cum se pune problema energetică astăzi ?**

— **Prof. univ. dr. docent VASILE NITU :** Într-adevăr, pentru societatea acestui sfîrșit de secol problema energetică capătă semnificație de viață rațională. Aceasta, pentru că, consumul de energie în cele mai variate domenii ale societății a atins nivele de creștere care au condus la epuizarea parțială a unor resurse energetice, la apariția unor dezechilibre regionale între consum și posibilitățile de producție. În acest context, energetica s-a cristalizat și afirmat ca, o știință multidisciplinară de sine stătătoare, care a formulat și fundamentat principiile generale de dezvoltare, metodele de optimizare a soluțiilor practice.

Soluțiile care se preconizează, evoluează în funcție de progresul tehnologic în energetică, care va înregistra un salt spectaculos, de abia odată cu realizarea industrială a primelor instalații bazate pe fuziunea nucleară, a instalațiilor de conversie directă în energie electrică etc. Totodată



*Secțiune transversală printr-o bară de combustibil nuclear.*

însă se impune înlocuirea tehnologiilor tradiționale din energetică cu noi tehnologii care să valorifice superior resursele existente și să permită atragerea de noi resurse în circuitul economic.

Energia nucleară, are meritul de a atrage în circuitul economic un nou combustibil, aflat în cantități apreciabile sub formă de minereu sau sisturi uranifere. Energia nucleară produsă în această etapă în reactoare termice, apoi în reactoare rapide iar mai tîrziu, în primul deceniu al mileniului următor — în instalații bazate pe principiul fuziunii nucleare — va ocupa o pondere de 17—18 la sută la nivelul anului 1990, urmînd să crească pînă la 40—45 la sută la nivelul anului 2000.

De asemenea, se acordă o importanță deosebită surselor neconvenționale, deoarece este vorba de surse de energie primară practic gratuite și permanente, deși cantitatea de energie anuală care s-ar putea obține nu este prea mare. Într-adevăr energia soarelui, a vîntului, a valurilor, energia geotermică se poate capta și utiliza în instalații relativ mici dar numeroase. La acestea, se adaugă energia de origine biologică : biogazul, biomasa etc. În viitor, aceste surse de energie utilizate în scheme combinate, vor reprezenta ponderi relativ importante și, deci, va trebui să intereseze în gradul cel mai înalt societatea. În perspectiva secolului următor însă sînt de așteptat mutații profunde prin generalizarea instalațiilor bazate pe fuziune nucleară și conversia directă a energiei solare ceea ce a atras și denumirea acestei etape energetice de „solfuz", respectiv, secolul energiei solare și a fuziunii nucleare.

# Reproducerea fenomenelor vieții

**● File din istoria științei moderne ● Rezistența științei față de religie ● De la contemplarea fenomenelor la reproducerea lor.**

— I. POȘTOACĂ: **Se poate vorbi, ca și în istorie, de o perioadă modernă a istoriei științei, sau, poate, de o știință modernă ? Cînd s-au pus bazele acesteia ?**

— **Dr. VLADIMIR EȘANU:** Se poate vorbi și în istoria științei de o periodizare, într-o anume măsură perioadele corespund tipurilor de orînduire socială. Se vorbește de o știință a antichității, de una medievală, a Renașterii. Ceea ce s-ar putea numi știința modernă își are originile în revoluția științifică din sec. XVII. Atributul de „modern" trebuie considerat, însă, destul de relativ căci orice exagerare a modernismului — de exemplu a generației lui Descartes — ne poate duce la erori în înțelegerea fenomenului istoric referitor la dezvoltarea științei. La această precauție aș mai adăuga aceea a referirii, în exemplele ce le voi da, la știința Europei occidentale, în special. Pentru că există o dezvoltare a științelor și în alte părți — Extremul Orient, Orientul Mijlociu și Apropiat, de exemplu — care era mai avansată în multe direcții. Întorcîndu-ne la Europa, trebuie să lămurim în ce constă **modernismul** științei sec. XVII. Într-o revoluție, de regulă, nu au loc modificări cantitative, ci calitative. Poate fi vorba fie de un salt de ordin economic care deschide căi noi științei, fie de un fel nou de a privi lucrurile, de a gîndi. În cazul nostru este vorba de cea de-a doua alternativă.

— I. POȘTOACĂ: **Ați putea să caracterizați acest nou mod de a gîndi ?**

— **Dr. VLADIMIR EȘANU:** Mă voi referi doar la unele caractere mai importante. În primul rînd, este vorba de un nou mod de a privi știința în raport cu realitatea. Pînă atunci termenul de „știință" se referea la „esența" lucrurilor, adică, la ceea ce se socotea că este etern între ele. Modul în care aceste lucruri ne apar nouă — fenomenul — era socotit un derivat al esenței și nu constituia un obiect al cercetării științifice, ci era socotit o „opinie". Mai mult, fenomenul era socotit a fi ceva subiectiv, deci variabil. Tot meritul unui om al științei era de a urca de la fenomen la esență, de la ce e aparent și variabil, la ce e etern și stabil. Interesant este că știința se ocupa cu contemplarea adevărurilor eterne, pe cînd latura empirică a realității intra în sfera „artei" văzute ca meșteșug. Arta nu poate să reproducă natura, ci, cel mult s-o imite. De aici, și credința că orice încercare de a sintetiza în laborator o substanță „naturală" este, principial, sortită eșecului. Această viziune este fundamental modificată la începutul sec. XVII. Începînd, poate, cu Bacon — hrănit cu ideile anticilor Pitagora și Arhimede —, știința renunță treptat, dar hotărît la atitudinea contemplativă, înțelegînd că perceperea Naturii este un imperativ, care se poate rezolva numai prin cunoașterea și studierea „fenomenelor". Pe acest drum, știința se unește cu arta, simbolizînd unirea teoriei, a gîndirii, cu practica pentru a păși pe noul drum al cunoașterii, prin reproducerea naturii, nu prin contemplarea ei, ceea ce revoluționează întreaga epistemologie.

Strîns legat de acest proces este și tendința de matematizare a naturii, ca expresie a conceperii acesteia, nu după schema anticilor — ca în conglomerat, mai mult sau mai puțin organizat, de forme și calități — ci după noua viziune, aceea a naturii ca ansamblu structurat riguros de fenomene cantitative. Formula lansată de Galilei în 1623 „Natura este scrisă în limbaj matematic" exprimă clar esența acestei revoluții în gîndirea științifică.

— T. GEORGESCU: **Cum a fost primită această schimbare de optică de către lumea științifică a timpului ?**

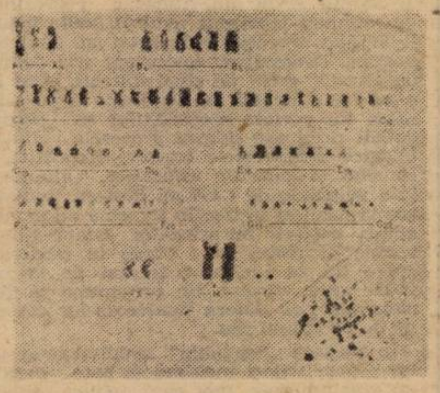
— **Dr. VLADIMIR EȘANU:** Nu toate spiritele au îmbrățișat noua orientare a științei. Galilei a explicat cu claritate acest episod în „Dialogurile" sale : savanții de școală veche au toate motivele să fie neliniștiți, jenați, deoarece a urma revoluția înseamnă părăsirea locului călduț de unde să „contemple naturile eterne". Galilei continua ca un veritabil propagandist al noii științe: pentru a răspîndi noua știință „trebuie mai întîi să ne străduim să prefacem creierul omului adică modul său de a gîndi". Cît de actual este Galilei !

Dealtfel, aș dori să adaug, în această ordine de idei că noua orientare se referă și la statutul savantului în sensul influenței sale. Vreau să spun că, datorită mai ales tiparului, savanții au început să iasă din singurătatea lor și să se adreseze publicului. Se vădește o tendință de democratizare a științei în sensul înțelegerii că știința trebuie răspîndită în popor, că ea are și o menire socială, ceea ce a accentuat caracterul revoluționar al științei acestui secol.

Pagină realizată de
ION VĂDUVA-POENARU

## Femeile sînt mai rezistente la boli...

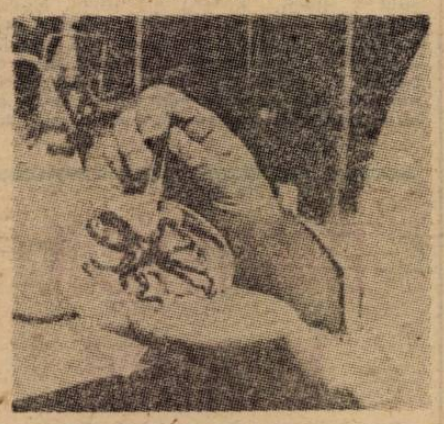
*Pentru a demonstra faptul îndeobște cunoscut că femeile sînt mai rezistente la boli decît bărbații, un cercetător american de la Universitatea din Massachusetts, S.U.A., emite ipoteza dotării acestora cu un sistem mai bun de apărare a organismului. Mai precis, acesta se referă la genele reglementînd imunitatea care se găsesc în cromozonul sexual X. Or, se știe că femeile au doi astfel de cromozomi sexuali, în vreme ce bărbații*



*n-au decît unul. Existența acestor doi cromozomi, afirmă cercetătorul, reprezintă probabil, un răspuns evolutiv de adaptare pentru protejarea femeilor în timpul unei sarcini. În general, s-a descoperit că femeile fabrică mai mulți anticorpi împotriva unor polivirusuri și a bacteriei E. Coli și că posedă mai multe imunoglobuline.*

## Spaima pescarilor din Pacific

*Acest minuscul octopod, numit de savanții Hapalochlaena maculosa, deși nu cîntărește decît 50 de grame, iar micile sale brațe nu sînt mai lungi de 10 centi-*



*metri, a ajuns demult spaima pescarilor și înotătorilor din Oceanul Indian și din Oceanul Pacific. El nu e vinovat cu nimic, dar la rîndul lui e sperios ; iar cînd se sperie, pe trupul său apar numaidecît minuscule inele fosforescente, care nu sînt altceva decît un venin foarte primejdios. Analize recente de laborator au stabilit că veninul micului octopod este o variantă a tetrodotoxinei ; speriat, octopodul mușcă spre a se apăra și introduce în rană acest venin care este mortal și împotriva căruia nu s-a descoperit încă nici un antidot.*

## Și totuși chelia se poate vindeca ?

*O descoperire întîmplătoare ar putea să aibă aplicații în domeniul tratamentelor calviției. Totul a început de la o observație care părea din domeniul curiozităților banale. Soldații din garda irlandeză a palatului Buckingam se duceau la frizer ca să-și taie perii de la... căciulă ? Or, cum consemna cotidianul bruxelez „Le Soir", perii de la căciulile tradiționale ale gărzii irlandeze sînt din piei de urs. Cercetătorii au descoperit că aceste piei conțin un hormon, numit otios. Hormonul continuă să funcționeze chiar după ce animalul a fost ucis. Se fac actualmente experiențe pentru a se vedea dacă într-adevăr acest hormon ar putea folosi în farmaceutică.*

MATEI MIHAI

*Fără cuvinte*

## ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

### Surprizele peşterii

Expediţia carsto-glaciologică a geografilor Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. ce-şi propunea studierea peşterii „Snejnaia" şi-a încheiat lucrările cu rezultate spectaculoase. Peştera „Snejnaia" care se află în Munţii Bzibi din Abhazia, reprezintă un minunat laborator natural, unde poate fi studiat trecutul îndepărtat al planetei noastre. Deosebit de interesant este domul de gheaţă, vechi de cinci milenii, aflat la o adîncime de 185 m. Straturile depuse în masa lui permit specialiştilor să obţină detalii preţioase despre procesele climatologice din secolele trecute. Expediţia a cercetat şi galeriile inferioare, ajungînd la o adîncime de 1 190 m. Peştera studiată ocupă locul al treilea în ierarhia celor mai adînci peşteri. Surprinzător este regimul termic al riului care curge în peşteră : apele lui se încălzesc treptat de la izvoare spre vărsare. Se presupune că fenomenul s-ar datora numeroaselor cascade de pe cursul său.

În peştera „Snejnaia" umiditatea aerului atinge valori maxime şi bate mereu un vînt puternic, fapt care explică absenţa aproape totală a stalactitelor şi stalagmitelor. În schimb la nivelurile interioare se întîlnesc formaţii din săruri minerale, dizolvate în aerul umed. „Hăţişurile" de dendrite — aceste flori de piatră — sînt de o uimitoare frumuseţe.

### Felinele din Insulele Marion

Totul a început de la... şoareci. Insula Marion, situată la 2 000 km de Capul Bunei Speranţe, spre Antarctica, nelocuită, a fost aleasă în 1947 pentru stabilirea aici a unei staţii meteorologice sud-africane. Şoarecii au făcut parte din „bagajele" meteorologilor. Treptat numărul lor pe insulă a sporit... Pentru a-i stîrpi, cineva s-a gîndit la... pisici. În 1948 au fost aduse pe insulă, 3 pisici domestice. Şi pisicile se hrăneau la început cu şoareci, apoi cu păsări de mare. Cu timpul pisicile s-au înmulţit atît de mult încît au început să pună probleme meteorologilor. La ora actuală InsulaMarion dispune de o populaţie de... 5 000 de pisici, care devorează anual 600 000 de păsări de mare. Unele specii de păsări sînt chiar ameninţate cu dispariţia. Zoologii se luptă prin diverse mijloace cu pisicile : sînt vînate, sînt prinse în capcane, sînt sterilizate dar zadarnic. Populaţia felină a insulei creşte. În 1976 zoologii au injectat cîtorva pisici un virus. Rezultatul : numărul lor s-a redus cu 50 la sută dar tot au mai rămas...

Specialiştii au declarat că felinele rămase au devenit imune la... virus. Acum ei se gîndesc la alte posibilităţi care să rezolve această problemă puţin obişnuită.

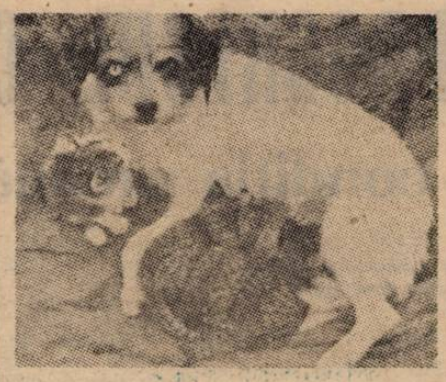
### Şase secunde!

Un avion de tip AN-2 zbura deasupra unui cîmp de bumbac în Uzbekistan. Deodată, la un viraj la altitudinea de 30 metri, motorul a început să dea rateuri. Inutil a încercat pilotul să-l facă să meargă. Avionul începu să „coboare" periculos spre pămîntul săpat de canalele de irigaţie.

Pilotul zări un mic „pătrat" de sol, în apropierea satului, unde aterizarea era posibilă, cu condiţia să poată conduce avionul pînă acolo în zbor planat şi să reuşească în acest scurt răstimp să scoată aerofrinele şi să taie alimentaţia cu carburant. În sfîrşit, într-un nor de nisip, avionul s-a oprit la numai cîţiva metri de o casă. Trenul de aterizare era sfărîmat, dar pilotul a scăpat nevătămat. Totul de fapt nu a durat decît 6 secunde. Cauza defecţiunii ? O pasăre care a intrat în motor !

### O doică de necrezut

Toată lumea cunoaşte proverbiala adversitate dintre cîini şi pisici. Subiectul a fost tratat şi în unele lucrări ştiinţifice de psihologie animală. Un specialist scria acum cîţiva ani că adversitatea s-ar datora limbajului diferit al... cozii, şi anume faptului că în timp ce coada pisicilor se mişcă brusc la supărare, cîinele dă din coadă, dimpotrivă, la bucurie. Asa sau altfel, iată un caz care, prin evidenţa sa, contrazice toată tradiţia dovedită.



Patru pisoi din oraşul sovietic Dusanbé au fost părăsiţi de pisica ce îi născuse, cînd nu aveau decît vîrsta de două zile. O căţeluşă fără prea mari merite chinologice (nici de rasă „nobilă", nici arătoasă, ba dimpotrivă, ciacîră, cu un ochi albastru şi altul căprui), fără să ţină seamă de tot ce spun oamenii despre raporturile între cele două specii domestice, a adoptat pisoii, după ce ea însăşi rămăsese fără puii abia născuţi. Tandreţea este vădită şi la doică, şi la pupili.

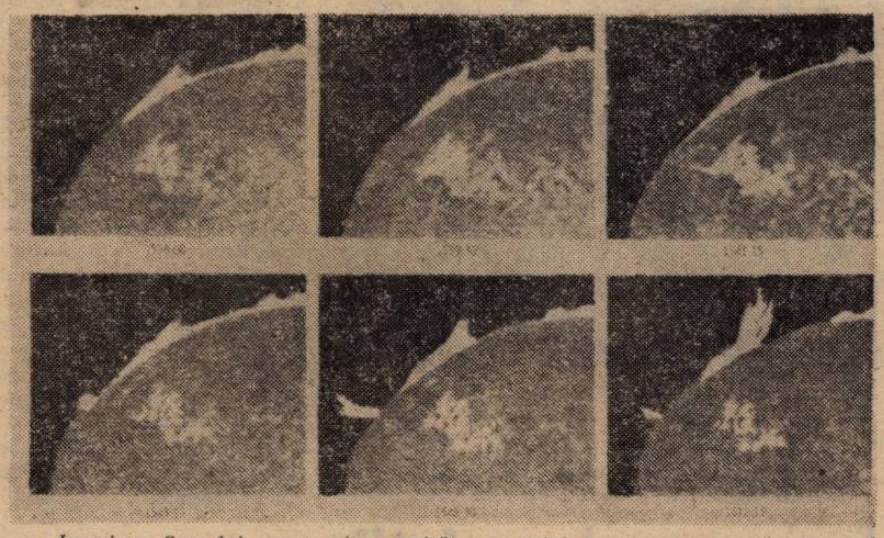
### Expediţie pe un atol

Atolul Scilly, situat la 550 kilometri vest de Tahiti este de fapt, o insulă formată din schelete de corali, semănînd cu un inel avînd un diametru de 20 km. Inelul închide complet o lagună adîncă. Ca zonă naturală protejată, atolul este celebru pentru resursele sale de stridii sidefate (Pinctada margaritifera), acum pe cale de a se epuiza şi ca loc ancestral unde îşi depune ouăle broasca testoasă verde, Chelonia mydas, specie amenintată de dispariţie. El a fost.. gazda unei recente expediţii ştiinţifice. Specialişti în geofizică geomorfologie, oceanografie, botanică, entomologie, arheologie au studiat cu deosebit interes această zonă naturală aparte, de pe planeta noastră.

# ENIGMATICUL NEUTRINO

Principala energie emisă de Soare nu este cea termică şi-au exprimat recent părerea doi tineri cercetători din San Francisco — fizicianul Martin Speight şi astronomul Paul Nichtingale. „Sînt motive arată ei într-un articol reluat de către mai multe publicaţii ştiinţifice, care fac să ne îndoim asupra justeţei concepţiei actuale, în care astrul apare în ipostaza unui cuptor ceresc. În actualul stadiu al ştiinţei, nu ne mai putem mulţumi cu acele încercări de a explica pentru ce spaţiul interplanetar este rece, atîta timp cît Soarele răspîndeşte căldură în toate direcţiile. Este mult mai probabil ca energia de primul rang emisă de astrul nostru, ca dealtfel de toate stelele, să fie constituită din fluxuri neutrinice. Ce fenomene determină această extraordinară emisie, încă nu ştim, dar, conchid cei doi cercetători, va veni vremea cînd, o dată descoperite mecanismele şi implicaţiile colosalului flux de particule elementare, omenirea să intre în posesia unor inepuizabile forme de energie".

Declaraţia a avut darul să suscite un interes deosebit, cu atît mai mult cu cît ea a premers cu doar cîteva săptămîni unui eveniment de primă importanţă în cunoaşterea fenomenelor naturii. Este vorba de comunicarea făcută de curînd de către echipa de cercetători a Observatorului Baksan (Caucazul de Nord), condusă de profesorul A. A. Pomanski, privind înregistrarea în premieră mondială a particulelor neutrinice. Această echipă, aflată sub directa coordonare a Academiei de ştiinţe a U.R.S.S., efectuează observaţii în cadrul unui program pe termen lung, care are ca scop de a da un răspuns la întrebarea dacă imaginile noastre actuale privind Soarele ca generator de energie sînt sau nu conforme cu realitatea. Detectarea a fost efectuată după o metodă ingenioasă, cu ajutorul unui aparataj foarte precis, amplasat într-un laborator subteran. Laboratorul respectiv a fost amenajat în muntele Andîrci, într-un canion al riului Baksan, aflat la 2000 m altitudine, zonă care s-a dovedit, prin măsurători, a fi una dintre cele mai puţin radioactive din lume. Întregul observator neutrinic este protejat cu blindaje speciale, care exclud pătrunderea radiaţiilor nedorite. „Telescopul" — cu mai multe canale — în fapt un agregat cu totul neobişnuit în astronomie şi geofizică, este îndreptat nu spre firmamentul ceresc, ci spre antipozi. În acest fel, masa planetară, cu o grosime de 12.740 km, cît reprezintă ea în punctul respectiv, se constituie ca un filtru, ca un redutabil obstacol pentru oricare alte particule, în afară de neutrino. Această deoarece se ştie că neutrino, particulă elementară neutră, stabilă, cu masa mult mai mică decît cea a electronului (după toate probabilităţile nulă), posedă o fantastică forţă de pătrundere, putînd străbate fără dificultăţi întreaga masă a Pămîntului (de la un pol la celălalt, de exemplu), fenomen imposibil a fi produs de alte particule cosmice.



*Imaginea Soarelui, acest uriaş emiţător neutrinic, care guvernează sistemul nostru planetar. În imagini, diferite faze ale unei furtuni solare, surprinse pe peliculă fotografică.*

Aflate permanent în funcţiune, aparatele de la Baksan detectează cu fidelitate pătrunderea particulelor de neutrino, în momentul în care suprafaţa planetei, opusă celei pe care se află amplasat observatorul, devine luminată de Soare. Sub influenţa particulelor neutrinice, nucleele de galiu depozitate în canalele „telescopului" s-au transformat în nuclee de germaniu, fenomen care demonstrează acţiuni fizice extraordinare. Este o primă descoperire care deschide noi orizonturi în astrofizică şi nu numai în această direcţie. „Astronomia neutrino", cum a început a fi denumită noua disciplină ştiinţifică, pare a oferi, de asemenea, o serie de dezlegări unor fenomene pînă acum enigmatice în fizica nucleară, ca şi în geofizică.

Care este sursa acestor fantastice particule ? Opiniile actuale nu sînt unanime în acest captivant domeniu, dar nici diametral opuse de la un grup la altul de cercetători, cum se petrec lucrurile în alte dispute ştiinţifice. Studii şi calcule, ca şi observaţii asupra particulelor neutrino au fost efectuate mai ales de către echipele Universităţilor Sussex (Marea Britanie), „Columbia Britannique" (Canada) şi Observatorului „Americain Raymond Davies", instalat într-o mină de sare în Sud-Dakota (S.U.A.). Pe baza acestor eforturi ştiinţifice s-a emis ipoteza că sursa, locul de unde vin neutrino, se află în compoziţia profundă a Soarelui, dacă nu chiar în centrul acestuia. S-a ajuns chiar la stabilirea unei unităţi de măsură a acestor emisiuni de particule, denumită Solar Neutrino Unit, prescurtat S.N.U. Aprecierile teoreticienilor diferă în privinţa emisiunilor solare, ea fiind cotată de unii la 5,6 SNU, iar de alţii la 1,5 sau 1,4 SNU.

Indiferent de aceste estimări teoretice, a devenit însă cert un alt fapt şi mai important, anume acela că astrul nostru nu deţine monopolul asupra particulelor neutrinice. Neutrino, ca şi antineutrino, joacă — după opinia marii majorităţi a specialiştilor — un rol esenţial în viaţa stelelor, în particular în cea a stelelor gigant, mai cu seamă atunci cînd acestea încep să moară. Unii afirmă chiar că neutrino constituie însăşi esenţa vieţii stelelor, al căror ultim suspin — după expresia publicistului francez Albert Ducrocq — este un formidabil cataclism, în cursul căruia centrul astrului se înfundă în el însuşi, atingînd o densitate de 100.000 tone pe centimetrul cub. Acest fenomen se petrece — după toate probabilităţile — cu o colosală emisiune de neutrino. Enormele fluxuri neutrinice, brusc generate, volatilizează păturile exterioare ale stelei, fenomen denumit curent de astronomi explozie a supernovelor. Agonia stelei continuă cu contracţia părţii centrale, a cărei densitate poate depăşi 10 milioane de tone pe centimetrul cub. Acest stadiu de prăbuşire, de implozie, este marcat de emisiuni brutale şi intense de neutrino şi antineutrino. Teoria respectivă, aflată în dezbatere, urmează a fi confirmată prin observaţii, tocmai cu ajutorul „telescoaoelor" neutrino, de genul celui de la Baksan, sau al altora de un alt tip, încă de pe acum imaginate de către oamenii de ştiinţă.

Evident, detectarea particulelor de neutrino deschide noi posibilităţi de înţelegere a fizicii la nivel cosmic, a fenomenelor complexe care guvernează natura. Şi, în sfîrşit, la conturarea corectă a imaginii asupra propriului nostru sistem planetar.

GH. BRĂTESCU

# VREMEA ÎN LUNA MAI

Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie şi Hidrologie

Pentru luna mai a acestui an se prevede un regim pluviometric în general normal. În cea mai mare parte a ţării, vremea va fi însă ceva mai răcoroasă decît în mod obişnuit.

**Cîteva intervale caracteristice :**

**1—8 MAI :** Vreme schimbătoare. Cerul va prezenta unele înseninări în primele zile, apoi se va înnoura treptat. În a doua parte a intervalului, vor cădea ploi şi sub formă de aversă, însoţite de descărcări electrice, îndeosebi în sudul şi estul ţării. Vîntul va predomina din sectorul estic, cu unele intensificări în Muntenia, Dobrogea şi Moldova. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° şi 12°, iar cele maxime între 15° şi 25°, local mai ridicate.

**9—13 MAI :** Vreme instabilă, cu cerul mai mult noros. Vor cădea ploi, mai ales sub formă de averse, însoţite de descărcări electrice, în cea mai mare parte a ţării. Vînt moderat. Temperaturile maxime vor înregistra o uşoară scădere minimele vor fi cuprinse între 6° şi 12°, iar maximele între 14° şi 22°, izolat mai ridicate. La munte, la altitudini de peste 1800 m, precipitaţiile vor fi şi sub formă de lapoviţă şi ninsoare.

**14—18 MAI :** Vremea se va ameliora. Cerul va fi variabil, iar ploile, sub formă de averse, vor avea caracter local, semnalîndu-se, mai ales, la începutul intervalului. Vîntul va sufla slab pînă la moderat. Temperatura în creştere. Minimele vor fi cuprinse între 5° şi 15°, iar maximele între 18° şi 28°.

**19—22 MAI :** Vremea va continua să se încălzească uşor. Cer schimbător. Averse locale, mai ales în vestul ţării. Se vor semnala şi descărcări electrice şi, izolat, grindină. Vînt moderat, cu intensificări de scurtă durată. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 8° şi 18°, iar cele maxime între 22° şi 30°.

**23—27 MAI :** Vreme în răcire, începînd din nordul ţării. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Ploi locale, îndeosebi averse însoţite de descărcări electrice vor cădea în cea mai mare parte a ţării. Izolat grindină. La munte, la înălţimi de peste 1800 m, lapoviţă şi ninsoare. Vînt moderat, cu intensificări pînă la tare, din sectorul nordic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 2° şi 12°, iar cele maxime între 15° şi 25°, izolat mai ridicate.

**28—31 MAI :** Vremea va fi mai răcoroasă, îndeosebi în primele zile. Cerul va fi variabil, mai mult noros. Vor cădea ploi frecvente sub formă de aversă, însoţite de descărcări electrice, iar izolat, şi de grindină. Vînt moderat cu intensificări locale predominînd din sectorul nordic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° şi 14°, iar cele maxime între 14° şi 24°.

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

*PUŞCAŞU, Suceava.* În anosmie (lipsa simţului mirosului) din nou control medical O.R.L. Pentru starea de nevrozism, ceai sedativ, cîte un pahar seara la culcare. Renunţaţi la cafea, tutun şi orice fel de băuturi.

*I. CARA, Timişoara.* În constipaţia cronică puteţi lua în continuare ceai laxativ 1—2 pahare pe zi, sau Sintolax 1—2 drajeuri seara la culcare, conform instrucţiunilor. Regim alimentar mai bogat în legume, zarzavaturi, fructe, compoturi, marmelade.

*I. MOISESCU, Alba-Iulia.* Este o nevroză. Renunţaţi definitiv la cafea, tutun şi băuturi alcoolice de orice fel. Pentru liniştire, ceai sedativ cîte un pahar seara la culcare.

*I. PRIBELEAN, Baia-Mare.* Pentru hipertensiunea arterială şi cardiopatie ischemică, urmaţi tratamentul prescris de cardiolog. Renunţaţi definitiv la fumat, cafea şi băuturile alcoolice. Regim alimentar fără grăsimi animale, carne grasă, sare. Vă recomand seara, cîte un pahar de ceai calmant cardiac. Control medical periodic.

*MAXIM P., Sinaia.* Pentru remontare vă recomand Tonic sirop cîte 3 linguri pe zi, Vitamina E cîte 3 drajeuri pe zi şi seara cîte un pahar de ceai sedativ, timp de 15 zile. Se poate repeta la nevoie după o pauză de 15 zile. Renunţaţi la fumat, cafea şi băuturi alcoolice.

*A. COVACI, Mircestii de Cîmpie.* Este cazul să vă examineze medicul ginecolog care depistînd cauzele, vă va aplica tratamentul respectiv.

*MIHAI B., Haţeg.* După accidentul vascular cerebral respectaţi tratamentul şi regimul alimentar prescris de către medicul specialist. Control medical periodic.

*I. MUREŞAN, Blejoi.* Pentru ascaridoză vă adresaţi medicului de circumscripţie care vă va prescrie medicamentele uzuale (Nematocton, Vermigal sau Decaris) şi numai sub supravegherea sa. Spălarea legumelor, zarzavaturilor şi salatelor, înainte de consumare.

Dr. G. ALESSEANU

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## DIVERSE

Tînărul nostru cititor **Alexandru Dodan**, din București, ne-a trimis următoarele întrebări :

1. În ce țară, creșterea crocodililor reprezintă o ramură a agriculturii ?

2. Ce țară din lume și-a păstrat limba și scrierea proprie încă din urmă cu 2500 ani ?

3. Care este fluviul cel mai „periculos" de pe glob, datorită faptului că în apele sale trăiesc animale foarte periculoase ?

4. Care este țara ce ocupă locul al doilea din lume, după Australia, în privința creșterii oilor ?

5. Care țară ocupă primul loc din lume în privința producției de nichel ?

## DIN ISTORIA ȚIȚEIULUI

În cele ce urmează, vă vom prezenta cîteva întrebări din istoria țițeiului românesc, întrebări propuse de tînăra noastră cititoare **Steliana Sîrbu**, din comuna Valea Călugărească, jud. Prahova. Iată care sînt întrebările :

1. În ce an, și de către cine a fost semnalată pentru prima dată existența unor zăcăminte de țiței, în țara noastră ?

2. Care dintre domnitorii români atestă exploatarea țițeiului pe teritoriul țării noastre, în urmă cu peste două secole ?

3. În ce an și de către cine s-a realizat prima distilare a țițeiului în laborator ?

4. În ce an a fost iluminat cu petrol orașul București și cine a realizat aceasta ?

5. Cînd s-a înființat prima rafinărie de țiței în România, în ce localitate, și de către cine ?

6. Unde și cînd s-a desfășurat cel de-al treilea Congres Internațional al Petrolului ? Cine l-a prezidat ?

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Sarea

1. În tratatul său de medicină, Dioscoride, medic și botanist grec din secolul I al erei noastre, indică între altele cum se obține sarea din apă de mare. Conform precizărilor sale, cele mai vestite locuri din antichitate, legate de exploatarea sării, erau în insulele Cipru și Sicilia, precum și în Frigia.

2. Masivul Slănic-Prahova reprezintă o rezervă de sare de aproximativ 10 000 000 000 tone.

3. Rezervele zăcămîntului de sare din Republica Populară Chineză, în apropiere de Tibet, ar putea acoperi necesarul de sare pentru întreaga populație a planetei, la nivelul actual, pentru circa 10 000 ani.

## Discipolii lui Pitagora

Discipolii lui Pitagora erau în număr de 28. Conform enunțului din rubrica anterioară, se poate ajunge la acest rezultat fie printr-un calcul aritmetic, fie algebric.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

**Apariția** în revista cu nr. 1 170, la 08.03.80, a rubricii a oferit cititorilor noi posibilități de verificare a cunoștințelor. Cele mai bune răspunsuri le-am primit din partea următorilor : **Pircea Roman**, Timișoara ; **Doru Ionescu**, Focșani ; **Doru Lionăchescu**, Curtea de Argeș ; **Chijeri Florin**, Iași ; **Dicu Octavian**, comuna Șingeru, jud. Prahova ; **Mihai Gavrilescu**, București ; **Maria Vasilescu**, Brașov.

**Ianuarie Ionescu**, Cluj-Napoca. Puteți trimite materiale pentru rubrică dar nu prea multe, întrucît, chiar dacă sînt foarte interesante, nu le vom publica pe toate. Să nu uitați că sînt numeroși alți cititori care așteaptă să le fie publicate materialele pe care ni le-au trimis și, în aceste condiții, rubrica nu poate fi monopolizată.

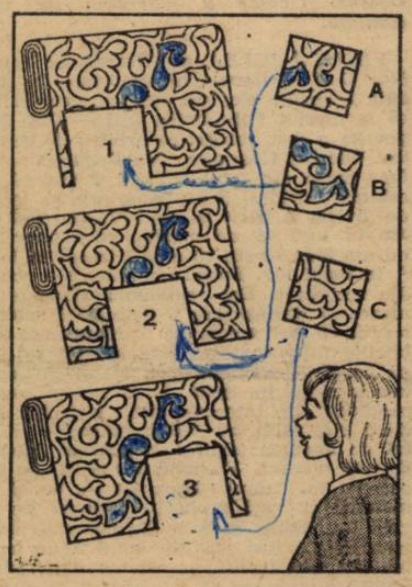
**Eugenia Măluță**, Iași. Vă mulțumim pentru completările dv. pe care le vom menționa, prezentînd, eventual, interes și pentru ceilalți cititori. Astfel, cititoarea noastră precizează că un gram din firul viermelui de mătase atinge o lungime de circa 9 km, iar pentru atingerea aceleiași lungimi ar fi necesare numai 0,07 grame din fir de pănjen.

**Elisabeta-Lacrima Dobre**, Timișoara. În principiu aveți dreptate dar, se putea ajunge la egalitatea cu 1 făcînd cîteva încercări în lipsa acoladelor. Trebuie dealtfel să vă precizăm că mașinile tipografice linotip folosite în mod obișnuit pentru ziare și reviste, nu dispun decît într-o mică măsură de semne utilizate în matematică. De aceea, dacă lipsa unor astfel de semne nu afectează sensibil o relație matematică, se preferă să se renunțe la ele.

S.M.

# VĂ PROPUNEM UN TEST

## EȘANTIOANELE




Cele trei eșantioane prezentate în dreapta (A, B, C) corespund baloturilor de stofă indicate prin cifrele 1, 2 și 3. Vă rugăm pe dv ca, examinînd atent desenul, să precizați cărora baloturi aparțin eșantioanele respective ?

*(Soluția în numărul viitor)*

**DEZLEGARE (Nr. 1 177)**

**POȘTAȘUL**

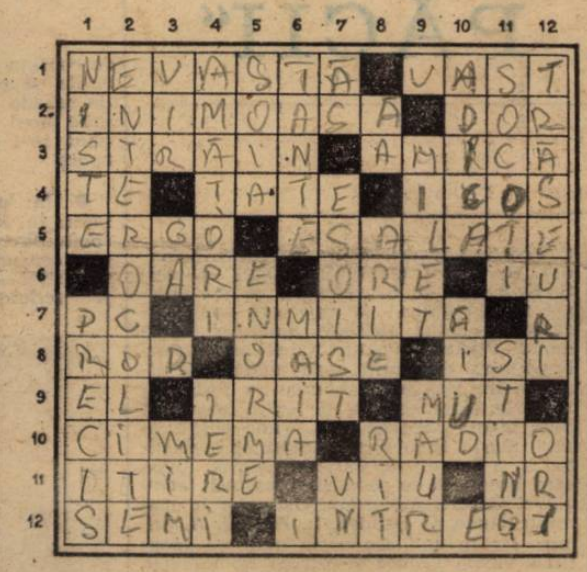
# REBUS

## SINONIME

**ORIZONTAL : 1. Soție — De mari proporții 2. Săritoare — Sentiment 3. Venetic — Prietenă 4. Pronume — Surori — Cîntare laică 5. Ergonomic, la prima vedere ! — Uniformizate 6. Așa să fie? — Pe ceas — Strigătură 7. Pe ce ! — De mii de ori 8. Fruct — În schelet — Din vișină ! 9. Nu este ea — Ațiț — Fără grai 10. Sală de proiecție — Aparat electronic 11. Apariție pe furiș — Animat — Număr (abr.) 12. Jumătate — Integrali.**

**VERTICAL : 1. Nedeterminați — Exact 2. Maladie provocată de inflamația intestinelor (pl.) 3. Introduc — Aria gîștelor — Nimic, nu-i ! 4. Iubitori — Nu-i astăzi 5. Glycine hispida — Colosale 6. Sora mamei mele (mold.) — Drojdie 7. Birlic — Numai pentru el — — Vene ! 8. Acuma ! — Cîntată pe scenă și bătută la cîmp — Cuit 9. Obîrșia lui Thales — Din Mauritania 10. Cu alte cuvinte — Localitate în Transilvania 11. Le calcula — Antipodul dreptului 12. Direcții de străbătut — La tabla înmulțirii.**

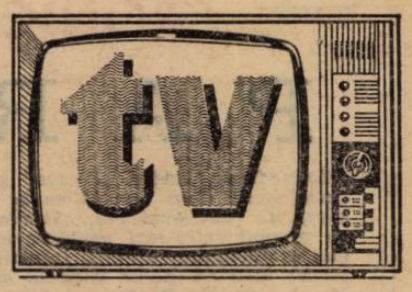
**CONST. UNTARU**
*Constanța*



**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## SIMPLE

ORIZONTAL : Independență — Normatoare — R — Creață — Sacri — Roșiatic — Lac — Ec — L — Etalați — Z — Mut — Ilari — Amar — Uni — IFA — Turiste — Afiș — Ore — Deretică — ADAS — Ral — Can — Rat — Ferecată — Erată — Evitat.




**DUMINICĂ 4 MAI. Programul I :** 9.15 Întîmplări din țara curcubeului. 9.40 Muzică populară. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. 14.00 Desene animate. 14.20 Călătorie prin țara mea. 14.40 Premiul Eurovoiziunii. 15.00 Război și pace. 16.00 Fotbal : F.C.M. Galați — Universitatea Craiova. 17.50 Cutezători spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.50 Antena „Cîntării României". 21.00 Film artistic. Melodiile Broadwayului. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Virtuțile tinereții muzicale. 11.00 Teleșcoală. 13.00 Zoo. Film documentar. 13.45 Reportaj „T". 14.00 Din muzica și dansurile popoarelor. 14.40 Bucureștiul, ieri, azi, mîine. 15.00 Videoteca muzicală. 16.15 Teatru TV. Marele soldat de Dan Tărchilă. 17.45 Album coral. 17.55 Muzee și expoziții. 18.20 Muzică populară. 18.50 Energia din adîncuri. 19.00 Telejurnal. 19.50 Telerama. 20.20 Omagiu lui George Enescu. 21.15 Desene animate. 21.40 Emisiune literară. 22.10 Jazz. 22.25 Telejurnal.

**LUNI 5 MAI. Programul I :** 15.00 Tenis. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.45 Forumul tinerei generații. 20.05 Cadran mondial. 20.25 Arii și duete din operete. 20.45 Orizont tehnico-științific. 21.10 La răscruce de vînturi. Ultimul episod. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Tenis. 18.15 Baschet feminin : România — Italia. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.45 Mozaic. 20.50 Un fapt văzut de aproape. 21.10 Telerecital coregrafic. 22.00 Telejurnal.

**MARȚI 6 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Dallas — Compania petrolieră Ewing. 15.00 Tenis. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Din țările socialiste. 16.45 Clubul tineretului. 17.30 Finala „Cupei României" la hochei. 18.15 Moment folcloric. 18.25 Almanah pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Forumul tinerei generații. 19.55 Pagini de balet. 20.10 Eroi au fost, eroi sînt încă. 20.35 Seară de teatru. Erau foarte tineri. Premieră TV. Scenariu TV. de Pop Simion. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Tenis. 17.35 Melodii populare. 18.00 Buletin rutier. 18.15 Baschet feminin : România — R.F.G. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Concert popular. 20.30 Viața economică a Capitalei. 21.00 Reîntîlnire cu formația Abba. 21.35 Mostenire pentru viitor. 22.05 Telejurnal.

**MIERCURI 7 MAI. Programul I :** 15.00 Tenis. 16.05 Seara televiziunii cehoslovace. 16.55 Fotbal : Steaua — Universitatea Craiova. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Te vom urma. Partid al biruinței. Spectacol. 20.35 Seara televiziunii cehoslovace. Film artistic. Solo pentru bătrîna doamnă. Premieră pe țară. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.55 Seara televiziunii cehoslovace. 18.35 Copilărie, ani de aur. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Baschet feminin : România — Canada. 20.05 Treptele afirmării. 20.45 Studio T '80. 21.10 Inscripții pe celuloid. 21.35 Estrada estradelor. 22.05 Telejurnal.

**JOI 8 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 La răscruce de vînturi. 15.00 Tenis. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Curs de limbă rusă. 16.45 Reportaj pe glob. 17.05 Viața culturală. 18.15 Mult e dulce. 18.35 Sindbad marinarul. 19.00 Telejurnal. 20.00 Te cînt, partid. Cîntece patriotice. 20.20 Ora tineretului. 21.10 Tinerețe, ani de aur. Muzica românească. 21.40 Victoria finală. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Tenis. 17.30 Radar pionieresc. 17.50 Război și pace. 18.50 Buletinul rutier al Capitalei. 19.00 Telejurnal. 19.25 Album coral. 19.40 Instantanee bucureștene. 20.00 Concert în Studioul Radioteleviziunii. 22.05 Telejurnal.

**VINERI 9 MAI. Programul I :** 15.00 Tenis. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.30 Itinerar cehoslovac. Reportaj. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.45 Film artistic. Pe aici nu se trece. Producție a Casei de filme 5. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Tenis. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.20 Blocnotes. 19.30 Concertul filarmonicii „George Enescu". 22.20 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ 10 MAI. Programul I :** 9.30 Curs de limbă spaniolă. 9.50 Curs de limbă franceză. 10.10 Film artistic (reluare). 11.45 Teleșcoală. 12.05 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic sportiv. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul energiei. 19.45 Teleenciclopedia. 20.30 Dallas — Compania petrolieră Ewing. 21.20 Flori de mai. Spectacol. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Seară de muzică de Jazz. 20.20 Tudor Arghezi — publicist. 21.05 Maeștrii artei interpretative contemporane. 21.55 Cetățile Ponorului. Film documentar. 22.30 Telejurnal.

# Preparate de primăvară

**PREGĂTIREA BORȘULUI DE PUTINĂ.** Foarte multe din cititoarele care ne-au cerut această rețetă au început prin a ne întreba ce sînt huștele. Nimic mai simplu. Huștele sînt tărițele care rămîn pe fundul vasului în care se înăcrește borșul. Tărițele acestea nu se aruncă niciodată cu totul. O parte — cam două pahare — se păstrează pentru prepararea următorului borș. Dacă n-avem huște le preparăm. Amestecăm 7 linguri de tărițe de grîu cu 4 linguri de mălai. Prăjim o felie de pîine neagră, de preferat de secară, o fărîmițăm și punem totul într-un castron. Turnăm deasupra apă caldă și amestecăm pînă ce obținem o pastă groasă. Acoperim castronul cu o pînză curată și îl punem la loc cald unde îl vom lăsa 2—3 zile pînă ce plămădeala din el se înăcrește suficient.

Acum, cînd avem huște putem pregăti borșul propriu-zis.

Amestecăm 1/2 kg tărițe de grîu cu 1/4 kg mălai, le punem într-un borcan de sticlă curat mare de circa 3 litri. Bătrînii foloseau putini mici de stejar (mai largi în fund ca la gură) de unde și numele de borș de putină. Se pune în borcan și plămădeala pregătită din tărițe și se amestecă cu o lingură de lemn.

Într-o oală încăpătoare se fierb 6—7 litri de apă. După ce dă în clocot se lasă să se răcorească. Se toarnă peste tărițe și se amestecă bine. Se adaugă o felie de pîine neagră prăjită și cînd vișinii sînt înfrunziți, o crenguță cu frunze. Cine dorește să dea o aromă deosebită borșului adaugă 2—3 felii de lămîie. Punem vasul la cald. Pe o masă, un dulap din bucătărie. Vara el se acrește de pe o zi pe alta. În timpul fermentației amestecăm borșul de două, trei ori pe zi cu un făcăleț sau o lingură de lemn cu coadă lungă. Cînd e destul de acru îl dăm la rece să se limpezească. Scurgem partea limpede, o turnăm în sticle și le păstrăm la răcoare (în pivniță, frigider în despărțitura de jos a ușii). Din tărița rămasă în borcan, scoatem — așa cum arătam la început — două pahare. Le punem într-un vas, adăugăm puțină apă rece, legăm vasul la gură și îl punem la răcoare. Vara, huștele se pot păstra și o săptămînă ; iarna, mai mult. Cînd avem nevoie luăm huștele și procedăm ca de la început.

Păstrînd proporțiile putem pregăti o cantitate mai mare sau mai mică în funcție de nevoile gospodăriei.

**BORȘ DE VERDEȚURI : 2 litri de apă, un litru de borș, cîte o mînă din următoarele verdețuri : salată, spanac, știevie, macriș, lobodă. O farfurie adîncă plină vîrf cu cozi de ceapă mărunt tăiată, o lingură de leuștean tocat, 7—8 căței de usturoi, un dl de ulei, un gălbenuș, 2—3 linguri de smîntînă, 50 g slănină afumată, sare.**

Punem apa la fiert. Cînd dă în clocot punem verdețurile tăiate ca tăițeii. Tocăm mărunt usturoiul și împreună cu cozile de ceapă le călîm în unidelemn. Le adăugăm în oala cu verdețuri și le lăsăm să fiarbă împreună. Separat dăm borșul în clocot și îl turnăm, puțin cîte puțin, peste zeama cu verdețuri pînă acrim după gust. Presărăm leușteanul. Luăm oala de pe foc și dregem borșul cu gălbenuș bătut cu smîntînă.

Înainte de a servi borșul tăiem slănina în cubulețe, rumenim pînă ce cubulețele devin crocante. Le adăugăm în borșul fierbinte ; scurgem și grăsimea topită din tigaie în care le-am rumenit.

**BORȘ ARDELENESC DE SĂRMĂLUȚE ÎN FRUNZE DE GULII : 500 g carne tocată de porc, 150 g orez, o ceapă, sare, puțin piper, 50 g slănină afumată, două linguri de untură sau puțin ulei, o lingură de făină, 2—3 linguri de smîntînă, un litru de borș.**

În untura fierbinte se adaugă ceapa mărunt tocată. Cînd s-a călit se amestecă cu slănina și carnea tocată, cu orezul ales și spălat. Se sărează, se piperează. Între timp frunzele de gulii se opăresc, apoi se pune în fiecare cîte puțină tocătură și se înfășoară ca orice **sarmale.**

Pe fundul unei oale se pun un rînd de gulii tăiate fideluțe, un rînd de sarmale. Repetăm pînă terminăm sarmalele. Umplem oala cu apă (circa 2 litri) și o punem la fiert pe foc potrivit. Dintr-o lingură de făină și puțină grăsime se prepară un rîntaș subțire. Se adaugă în oală cînd sarmalele sînt gata. Se mai dă într-un clocot. Se acrește cu borș fiert separat. Se dregе cu smîntînă.

Sarmalele se fac mici și bine împachetate ca să nu se desfacă la fiert.

● Unele gospodine acresc zeama cu suc de lămîie.

**BORȘ MOLDOVENESC DE GĂINĂ. O găină mică de circa un kg, 2 litri de apă, un litru de borș, cîte o lingură rasă, vîrfuită de pătrunjel mărunt tăiat, de leuștean și de mărar ; una, două legături de lobodă. Pentru tăiței : un ou, făină.**

Găina curățată și spălată se pune la fiert în apă rece cu sare — o lingură rasă, și fără nici un zarzavat. Cît fierbe pasărea, se fac tăițeii. Se pune făina pe masă, movilită (circa 100 g dar se folosește atîta făină cît va cuprinde oul). În mijlocul movilitei se face un cuib în care se pune oul, și un praf de sare. Se amestecă încorporîndu-se făina din jur. Aluatul trebuie să fie tare. Se frămîntă bine, apoi se acoperă cu un castron și se lasă să se odihnească o oră. Se întinde cu vergeaua o foaie potrivit de subțire. Se lasă să se zvînte ca să se poată tăia. Se face sul și se taie foarte subțire, ca fideaua.

Cînd găina a fiert, se scoate pe o farfurie, supa se strecoară și cînd i se reia clocotul se pun în ea tăițeii la fiert. După circa 10 minute cînd sînt fierți și tăițeii se adaugă borșul dat în clocot separat. Se pune în oală și găina, tăiata în bucăți potrivite, verdețurile mărunt tocate precum și loboda tăiată subțire. Se lasă să mai dea într-un clocot și borșul este gata. Acest borș nu se dregе ; dar totul nu este decît o chestiune de gust.

**OLIMPIA ȘTEFANESCU**

## CRONICA SPORTIVĂ

# PARADOXURI

*Intr-adevăr, echipa „Steaua" a jucat la Cluj-Napoca o carte mare. Cînd nimeni nu se mai aștepta să avem un sfîrșit de campionat viu, „Steaua" s-a impus victorioasă de pe terenul celei mai populare echipe din Transilvania și iată campionatul relansat. Într-atît de absurd e acest campionat încît nu ne-ar mira să aflăm după cîteva meciuri că și „Gloria"-Buzău se bate pentru titlu. Sigur că „Steaua" rămîne una din marile noastre echipe și sigur că numai niște orbeți sînt incapabili să înțeleagă că Dumitru e mai bun decît Stoica și cînd Dumitru e rezervă. Cel mai în formă jucător al generației tinere, Marcel Răducanu, înseamnă și el foarte mult în această trupă, pe care îmi pare rău că n-o mai pot iubi, cum o iubeam cînd eram elev. Nu cred că acum 20 de ani, C.C.A. avea valori mai mari decît „Steaua" de azi, dar echipa lăsa impresia de seriozitate, de siguranță, juca un fel de fotbal cu papion la gît, un fotbal pregătit temeinic ca o bătălie. Valoarea fiecărui jucător al acelei generații nu era neapărat mai ridicată decît valoarea fiecărui jucător al acestei generații, dar suma care se numea C.C.A. punea, cred, probleme mai serioase adversarilor decît suma care se numește „Steaua".*

*Asemenea comparații mai putem face și la alte echipe. De fapt, nu exemplele au importanță aici, căci vreau să mă refer nu la o echipă, ci la o problemă. Și anume, am impresia că unii dintre fotbaliștii noștri au înțeles greșit democrația. Ei cam opun democrația — muncii, considerînd că e dreptul lor legitim, garantat prin Constituție, să nu muncească, iar cine se atinge de lenea lor (își zic ei) atentează vădit la un drept constituțional. Am văzut lucruri incredibile. Jucători care întorceau fără sfială vorba antrenorilor și cum era să n-o facă din moment ce noaptea jucaseră poker sau table împreună? De altfel, incultura crasă a prea multor fotbaliști a devenit un pericol public. De unde pleacă toate aceste rele? Întîi de toate cred că instituțiile sportului nu s-au adecvat așa cum trebuia noii atmosfere din România. E oare normal ca odată cu eliminarea unor rele, unor defecte, să se elimine și acest bun de preț care e disciplina? E minunat că nimeni nu mai poate dispune de nimeni după cum îl taie capul. E bine că nici un om cu o funcție mai mare nu poate să ia capul unui om cu o funcție mai mică. Dar chiar să nu mai asculte nimeni de nimeni în fotbal? Chiar să se ajungă la debandadă? Asta e inadmisibil. Fotbaliști cu nasul pe sus, antrenori inconsecvenți, conducători de cluburi timorați de public, prea multe labilități s-au întîlnit pentru a provoca această tristețe. Nu numai că n-avem un fotbal bun, dar n-avem un fotbal serios și riguros, pe măsura posibilităților și cerințelor. Dacă relansarea campionatului de către „Steaua" ar fi semnalul unei lupte a valorilor, dacă fiecare echipă ar putea conta realmente pe toți jucătorii săi nu s-ar întîmpla miracole inexplicabile altfel decît sub raport fiscal, am privi cu bucurie acest final de campionat.*

*Iată-l, însă, că trece și nimic serios nu s-a rezolvat. Singura noutate, pe care dealtminteri o putem prevedea ca premieră mondială, este prezența, ca antrenor secund al echipei naționale, a unui jucător din divizia B — Mircea Lucescu. Că Lucescu este un om admirabil, un fotbalist excepțional, adevărat intelectual, un posibil antrenor, e foarte adevărat. Dar cum s-a produs această coacere forțată? Va continua Lucescu să joace la „Corvinul" dimineața și va veni la lot după-amiaza? Nu cumva au fost numiți doi antrenori care sînt prea ocupați cu echipele lor de club — Stănescu și Lucescu — ca să fie antrenor, de fapt, tot Ștefan Covaci? Aș propune, tocmai de aceea ca peste actualul colectiv de antrenori să se mai instituie o comisie de inalți specialiști compusă din Nadu, Cioacă și Giolgău. Iar Dobrin, Dinu, Bölöni și Dumitru, acești mari fotbaliști căzuți sub capriciul unei federații electrocutate de umor involuntar să se apuce de grădinărit, să nu mai piardă vremea într-un fotbal care face tot ce poate prin instituțiile sale pentru a deteriora și elimina valorile, iar sărbătoarea să se încheie cu un dans și un turneu în America de Sud.*

**ADRIAN PĂUNESCU**

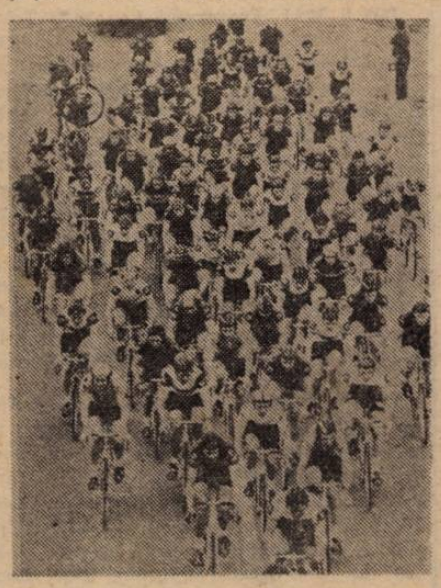
## Ciclism

# „CURSA PĂCII"

● A 33-a ediție se desfășoară pe ruta Varșovia — Berlin — Praga
● Maeștrii sportului Vasile Teodor și Mircea Romașcanu prezenți, din nou, printre protagoniștii amplei competiții cicliste.

Săptămîna viitoare, loturi de cicliști fruntași de pe continent se vor reuni la Varșovia, urmînd să ia startul în tradiționala competiție de mare fond, „Cursa Păcii". Să amintim că de la prima ediție au trecut 32 de ani. Respectiv la 8 Mai 1948, din Varșovia și au pornit, în același timp, două caravane cu număr mare de tineri amatori ai curselor de șosea, care aveau să participe la o pasionantă și spectaculoasă întrecere sportivă, desfășurată sub semnul păcii și prieteniei. Concurenții au parcurs 1 104 km., avînd printre protagoniști pe alergătorii iugoslavi Alexander Zoric și Augustin Prosinec, clasați pe primele locuri, precum și alți cicliști valoroși din Bulgaria Belgia, Polonia, România, Cehoslovacia, Ungaria.

În anii următori, „Cursa Păcii" s-a înscris printre cele mai ample competiții internaționale deschisă practicanților sportului cu pedale. Treseul s-a mărit, trecînd și pe teritoriul R.D. Germane, iar numărul



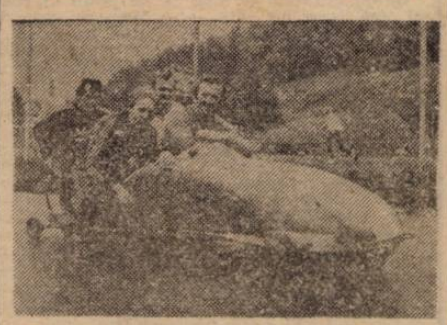
*O imagine din Cursa Păcii, ediția a 30-a, în care ciclistul Vasile Teodor a cîștigat etapa a 6-a, Neubrandenburg — Berlin.*

competitorilor a crescut cu fiecare ediție, reunind sute de sportivi din mai multe țări. Astfel, cursa a devenit tot mai animată și atractivă, lansînd viitori performeri ai ciclismului. Notăm pe valoroșii rutieri : Jan Vesely (Cehoslovacia), Gustav Schur, Erich Hagen, Ioachim Hartnick (R.D. Germană), John Steel (Anglia), N. Hristov (Bulgaria), K. Olsen, E. Dalgaard, C. Pedersen (Danemarca), P. Damen (Olanda), B. Guyot (Franța), cicliștii polonezi S. Krolak și R. Szurkowski, care a cîștigat tricoul galben de cinci ori, sau alergătorii sovietici Melihov, Saidujin, Lebedev și Pikkuus. Printre animatorii acestei importante competiții s-au numărat și cicliștii din țara noastră, care au fost prezenți la toate cele 32 de ediții disputate pînă la ora actuală. La prima ediție, în 1948, Marin Niculescu a terminat învingător în a 2-a etapă, Pardubice-Brno, după care aveau să se remarce reputații alergători Gabriel Moiceanu, cîștigător în mai multe etape, C. Șandru, L. Zanoni, A. Șelaru, iar în anii din urmă maeștrii sportului Vasile Teodor și Mircea Romașcanu, care a ocupat locul 3 în clasamentul general al ediției din 1978.

Noua ediție, a 33-a, a „Cursei Păcii" se va desfășura pe ruta Varșovia — Berlin — Praga, între 9 și 24 mai. Pe parcursul a două săptămîni, caravana ciclistă va străbate aproape 2 000 km., în 14 etape. După cum ne-a precizat prof. **Traian Dinuț**, secretar al federației de specialitate, din lotul republican care se va alinia la startul etapei inaugurale de la Varșovia fac parte rutinații cicliști : Vasile Teodor, Mircea Romașcanu și tinerii rutieri Costică Bonciu, Constantin Căruțașu, Traian Sîrbu și Nicolae Savu. Înaintea acestei curse de lung kilometraj, cei șase cicliști și-au verificat potențialul într-o serie de concursuri internaționale desfășurate în țară și peste hotare — „Cupa F.R.C." la Constanța, „Premiul Eliberării" și Turul regiunilor în Italia, precum și „Cursa munților" la Brașov.

**M. LERESCU**

# MOZAIC



● **Pentru boberii din R.F.G.**, sosirea primăverii nu pare să fie un inconvenient. Ei practică sportul lor preferat în continuare, folosind cu plăcere bobul cu rotile, o construcție care alunecă la fel de repede ca și sania pe gheață. În imagine, noul bob, căruia unii specialiști înclină să-i confere un viitor autonom în sport.

# MOZAIC

● **Un nou sport** începe să cîștige teren în Marea Britanie : iachting-ul pe roate. Imaginea reprezintă un sportiv în plin concurs. După cum se poate observa, vehiculul — o combinație între tricicletă și veliere — utilizează energia eoliană.

Aparatul, realizat de „Windcraft Co Ltd." din Bristol, are o lungime de 2,45 m și o lățime de 1,98 m. El poate atinge viteze remarcabile, fără a se răsturna, la intensități mari ale vintului.

● **În Munții Caucaz**, iarna încă mai stăruie la mari înălțimi. Timpul splendid a adus aici mii de iubitori ai schiului.

În imagine, membri ai reprezentativei naționale sovietice înaintea unui antrenament.

## Poșta rotundă

*DRĂGULESCU CRISTINA ȘI COLEGELE EI, București :* Scrisoarea este scrisă din partea tuturor tinerilor care vor să facă tenis de la vîrsta de 14 ani. Citesc în fiecare săptămînă revista „Magazin" cu foarte mult interes, dar mai ales citesc cu multă pasiune rubrica „Cronica sportivă" și rubrica „Știința și sportul". Am citit în numărul 1 174, din aprilie 1980 despre „Tenismenul ideal". Am văzut scriși cei mai buni tenismeni străini. Vă întrebăm ceva : de ce la Clubul Dinamo din Capitală nu se primesc să joace tenis (de performanță) decît copii de la 10 ani și nu se primesc și copii de la 15 ani? Ni s-a spus că de la 14 ani — 15 ani sîntem prea maturi pentru a practica sportul cu racheta. Să fie oare adevărat? Vă rugăm să ne răspundeți. Antrenorii de la Dinamo nu au timp decît pentru campionii cei mari și pentru „odraslele" lor. Neavînd ce face, am început la școală o secție de atletism, unde un antrenor de la Clubul Progresul ne-a luat în grija lui și acuma sîntem campioane la suliță, greutate, disc bineînțeles la junioare III (14—15 ani). Cu toate că sîntem în stadiul descris mai sus, pe noi tot tenisul ne atrage. De aceea am scris și altor publicații, am întrebat pe președintele Federației Române de Tenis, dar degeaba, nu ne-au răspuns. Ne întrebăm de ce alți tineri au putut face tenis la vîrsta de 16 ani? De ce ?

P.S. Scuzați scrisul, mîna îmi este fracturată din cauza unui antrenament pentru campionatele de la Varna.

*Scrisoarea dv. ne întristează, nefiind singura. Așteptăm explicații din partea conducerii secției de tenis a Clubului Dinamo și chiar a federației de specialitate.*

*VINTILĂ JULEA, str. Brazda lui Novac bloc D 35, Craiova.* „În «Sportul» de sîmbătă 5 aprilie a.c. am citit cu surprindere că la meciul Politehnica Iași — C.S. Tîrgoviște a fost delegat ca arbitru de centru tov. Nicolae Georgescu din București, care face parte din lotul B ; ori se știe că un arbitru din lotul B nu poate arbitra jocuri de divizia A decît la linie. Văzînd însă că are la tușă și un arbitru divizionar A, mi-am zis : să știi că a fost trecut în lotul A în locul tov. Petriceanu care s-a retras din activitate. Dar regulamentul de organizare și desfășurare a activității arbitrilor de fotbal spune că „promovarea arbitrilor într-o categorie superioară se face pe bază de examen" (art. 15) și că „pentru locurile în lotul A se pot prezenta candidați din întreaga țară" (art. 32). Or, după cîte știm nu s-a organizat nici un fel de examen pentru ocuparea locului devenit vacant. Probabil că acest loc s-a acordat tot unui bucureștean, ca să se mențină aceeași proporție. Atunci de ce cînd tov. Radu Șerban, din colegiul județean Dolj a fost scos din lotul A, în locul lui n-a fost trecut alt arbitru din același județ? Eu vă rog să mă ajutați în dezlegarea acestui mister...".

*Nu cunosc regulamentul la care vă referiți. Așteptăm explicații din partea F.R.F.*

*GEORGE TOGĂNEL, Brașov, str. Ion Păun Pincio, 2 :* „De astă dată nu despre fotbal. Mi-aș permite o întrebare și cred că sînt în asentimentul majorității celor care iubesc gimnastica feminină românească dacă întreb : Ce este cu Teodora Ungureanu? Anul trecut a concurat o singură dată la Universiadă, cînd a avut o comportare mai mult decît strălucită. Am căutat-o printre reprezentantele noastre de la Mondiale dar n-am găsit-o, deși într-un interviu al ei apărut în presă își exprima marea dorință de a participa la aceste Mondiale și nu am găsit-o nici acum, în lotul reprezentantelor noastre la Campionatele internaționale de gimnastică ale României. În presă, în ultimul timp, este mereu amintită alături de Nadia Comăneci, dar pe lista de concurente nu figurează. De ce ?".

*Nu toate gimnastele apar la toate concursurile. Probabil că antrenorii cunosc mai bine tactica dozării eforturilor fizice și psihice și le cruță atunci cînd socotesc de cuviință.*

*OVIDIU ȘPERLEA, str. Saturn 40, Brașov :* „Doresc ca acum, cînd iubitorii fotbalului din întreaga țară cu admirație pentru galopul de sănătate al F.C.M.-ului din Brașov spre Divizia A, să aduc omagiul nostru, al brașovenilor, modestei echipe Metrom Brașov, care astăzi se zbate la coada unui obscur clasament de C, dar care are mari merite în actualul salt calitativ al fotbalului brașovean. Iată, ca dovadă, numele jucătorilor formați de antrenorii Vladimir Grosaru, Ovidiu Greavu și Teofil Pop, care fac astăzi parte din lotul echipei F.C.M.B. a județului nostru sau au contribuit în ultimii ani la bunele rezultate ale acesteia : Paraschivescu, Bucur, Bențea, Furnică, Șișcă II, Stoica, Bălan, Gogea, Bereș, Ionescu, Arineanu. O întreagă echipă !"

*Aveți dreptate, dar dacă și celelalte echipe brașovene erau la fel de generoase cu F.C.M., aceasta era demult în prima divizie.*

**ION BĂIEȘU**

Redacția și administrația : cod 7 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXIV Nr. 1179 | 8 PAGINI 1,50 LEI | SÎMBĂTĂ 10 MAI 1980

> *„Dezvoltarea conștiinței socialiste, educarea oamenilor muncii, în general, a tinerei generații, constituie una din problemele de importanță deosebită — aș putea spune chiar esențială — pentru formarea omului, a tînărului constructor al socialismului și comunismului de mîine".*
>
> NICOLAE CEAUȘESCU

# TINERETUL ȘI SPIRITUL REVOLUȚIONAR

În vasta și multilaterala operă de edificare socialistă a țării, tînăra generație — așa cum se subliniază cu pregnanță în cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceaușescu la deschiderea Forumului tineretului — trebuie să se afle în primele rînduri, manifestîndu-și cu putere elanul și spiritul revoluționar: „Ea trebuie să fie prezentă pe toate șantierele socialismului, în învățămînt, în cercetare, ca și în toate acțiunile cultural-educative". Trăsătura distinctivă a acestei entuziaste și emoționante participări se impune a fi „spiritul revoluționar, comunist, de înaltă răspundere față de cauza socialismului și comunismului, de devotament nețărmurit față de patrie, față de interesele întregului nostru popor".

Pentru tineretul patriei noastre, cuvîntarea tovarășului Nicolae Ceausescu — prin însăși dimensiunea politică, filozofică și istorică a ideilor exprimate, prin excepționala rigoare și forță de mobilizare a gîndirii sale creatoare, cît și prin exemplul său permanent de angajare și dăruire — se constituie într-un însuflețitor program pentru inimă și minte, relevînd prin fiecare cuvînt, uriașa grijă, fierbinteа dragoste, încrederea constantă a partidului nostru, a secretarului general în marele potențial de creație și faptă a tuturor tinerilor, fără deosebire de naționalitate, de pe pămîntul scump al României. Încredere și dragoste manifestate cu consecvență, grijă nestrămutată, palpabilă, reliefată prin condițiile create în toate domeniile de activitate tuturor tinerilor spre propășirea lor, spre accesul egal la valorile naționale și universale, spre împlinirea ca oameni și ca cetățeni.

Angajat plenar în construirea societății socialiste multilateral dezvoltate, tineretul este indisolubil legat de toate marile succese care marchează propășirea țării. Demonstrîndu-și prezența și contribuția sa efectivă, directă, pretutindeni în țară, în marile uzine, în fabrici și laboratoare, pe marile șantiere ale socialismului — media de virstă a făurarilor socialismului este aceea a romantismului revoluționar a tinereții care, prin exigență și autodepășire continuă, se străduiește să răspundă marilor sale îndatoriri. „Trebuie să fim pe deplin conștienți — spunea tovarășul Nicolae Ceaușescu — că asigurarea mersului înainte pe drumul progresului și civilizației ne impune să muncim mai bine, să trecem la o calitate a muncii nouă, mai complexă, bazată pe ridicarea nivelului de pregătire profesională, tehnică, științifică și culturală. În acest mod este necesar să asigurăm o valorificare superioară atît a materiilor prime, cît și a forței de muncă, a inteligenței creatoare a poporului, factor determinant al făuririi cu succes a socialismului și comunismului".

Sinteză limpede a imperativelor cu care se confruntă major un întreg proces de devenire profesională și civică, cuvintele secretarului general al partidului argumentează aspirațiile tineretului, definesc idealurile sale. Redefinirea însușirii cu glorioase tradiții în țara noastră, aceea de tînăr revoluționar, capătă, pe bună dreptate, caracterul de permanență.

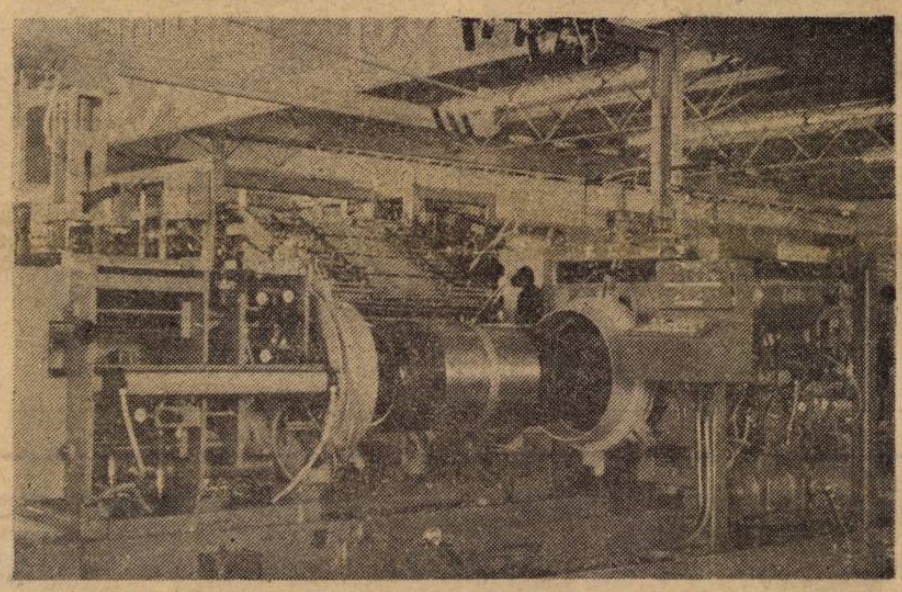
Tineretul patriei este legat cu trup și suflet de destinul ei; tineretul patriei noastre deține, mai deplin și mai eficient ca oricînd în întreaga noastră istorie, posibilitatea nelimitată de a se desăvîrși și autodepăși, el este liber în sensul fundamental al înțelesului, întruchipînd conștiința de sine corelată la înalta conștiință patriotică a întregului popor. Prioritatea valorii, spiritul de emulație și curajul revoluționar de a afirma valori, de a gîndi modern și de-a opta pentru nou, de a-ți asuma cu competență și vocație transformarea muncii într-o valoare nouă cu însușiri superioare, toate acestea sînt

(Continuare în pagina a 3-a)

## MUNCA ȘI CREAȚIA TINERILOR

- Stimularea cercetării științifice
- Capacitatea de a gîndi original

(Pagina a 3-a)



„TIBCO '80" ȘI SALONUL INTERNAȚIONAL AL CHIMIEI. *În imagine, mașina destinată confecționării de anvelope cu inserții metalice, o premieră tehnică românească.*

(Alte amănunte în pagina a 2-a)

## LUCEAFĂRUL — OBIECTIV ASTRONAUTIC

(Pagina a 6-a)

# UN STRĂLUCIT FIU AL IUGOSLAVIEI, UN MARE PRIETEN AL POPORULUI ROMÂN

O grea pierdere ne-a îndoliat inimile. Președintele Iugoslaviei, președintele Uniunii Comuniștilor din Iugoslavia, Iosip Broz Tito a încetat din viață, lăsînd un mare gol în rîndul popoarelor iugoslave, în rîndul mișcării revoluționare, progresiste și antiimperialiste de pretutindeni. Pentru noi, cei ce trăim și muncim în România socialistă, a dispărut un mare și apropiat prieten al poporului român, o personalitate proeminentă care și-a închinat întreaga viață libertății, independenței și prosperității țării sale, înfăptuirii aspirațiilor de pace și progres ale omenirii, un om politic clarvăzător care a militat și a acționat pentru ca între state și popoare să existe în exclusivitate pace și colaborare echitabilă. A fost simbolul valorilor supreme și al idealurilor fundamentale ale popoarelor iugoslave, conducătorul luptei acestora pentru eliberare națională și apoi pentru edificarea societății socialiste în Iugoslavia vecină și prietenă. Intrat din fragedă tinerețe în viltoarea luptei revoluționare a maselor muncitoare, Tito și-a identificat viața cu eforturile pentru întărirea unității partidului comuniștilor iugoslavi, pentru apărarea rolului acestuia de exponent al intereselor vitale ale clasei muncitoare, ale popoarelor iugoslave, pornind de la convingerea că numai un partid de sine stătător, unit și puternic, ferm hotărît să aplice adevărurile generale la condițiile concrete din propria țară, își poate îndeplini îndatoririle față de clasa muncitoare și de poporul său.

Luptînd și apărînd libertatea țării sale, Iosip Broz Tito a acționat, totodată, pentru ca în lume să fie respectate drepturile fundamentale ale tuturor țărilor, ale tuturor popoarelor. Fiind unul din marii conducători ai luptei antifasciste în timpul celei de-a doua conflagrații mondiale, el a militat, după victorie, pentru întronarea unei adevărate păci în lume, pentru afirmarea noilor principii, democratice, în relațiile dintre state, pentru dezarmare și desființarea blocurilor militare, pentru destindere și securitate în Balcani, în Europa, în întreaga lume, pentru soluționarea pașnică, echitabilă a problemelor ce frămîntă omenirea contemporană, pentru eliminarea forței și amenințării cu forța din viața internațională, pentru edificarea unei noi ordini mondiale. Istoria reține numele lui Iosip Broz Tito alături de fondarea mișcării de nealiniere, cu influență tot mai pregnantă în lupta de făurire a unei lumi mai drepte și mai bune, fără arme și fără războaie, în care fiecare popor să poată evolua stăpîn pe propriile destine și avuții, potrivit intereselor naționale. Remarcabil militant revoluționar al mișcării comuniste și muncitorești internaționale, Tito a contribuit în mod deosebit la dezvoltarea socialismului pe plan mondial, la afirmarea unor relații de tip nou în mișcarea comunistă și muncitorească, bazate pe egalitatea și respectul independenței fiecărui partid.

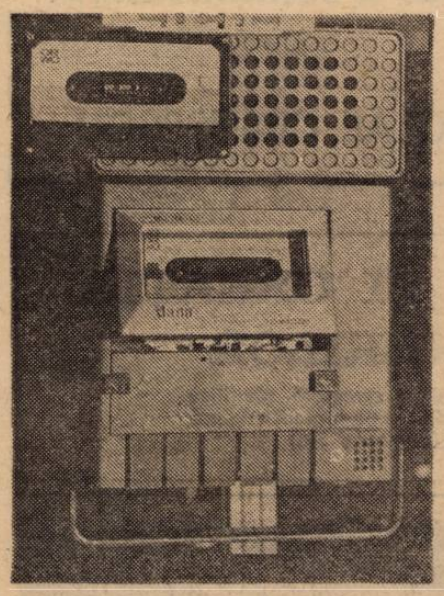
Pentru poporul român, numele președintelui Tito este legat de dezvoltarea, în noile condiții, în care țările noastre edifică socialismul, a prieteniei și colaborării româno-iugoslave, pe multiple planuri, în interesul reciproc, al destinderii și securității internaționale. În amintirea noastră, în cronica legăturilor dintre România și Iugoslavia vor rămîne înscrise cu litere de aur întîlnirile și convorbirile dintre președinții Nicolae Ceaușescu și Iosip Broz Tito, întotdeauna întemeiate pe stimă, respect, pe profundă prietenie și încheiate cu bilanțuri deosebit de rodnice, deschizătoare de ample perspective favorabile conlucrării bilaterale. Prin toate acestea, relațiile româno-iugoslave constituie un exemplu de conlucrare între două țări socialiste vecine, între două partide și state prietene.

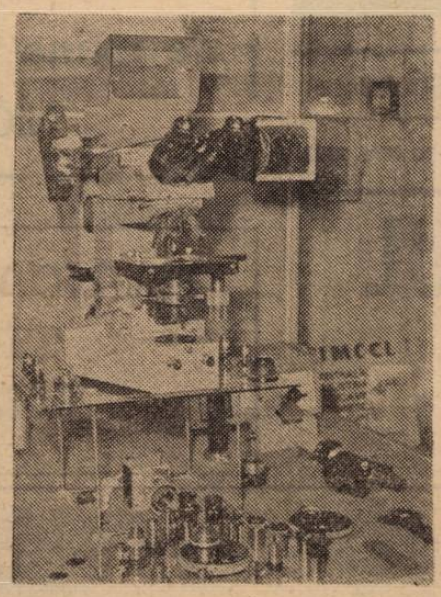
Prin dispariția strălucitului fiu al Iugoslaviei Iosip Broz Tito, poporul român a pierdut un mare prieten, a cărui amintire o va păstra vesnic. În asemenea momente grele sîntem alături de prietenii iugoslavi. Sîntem siguri că, prin ceea ce ei vor înfăptui, prin concretizarea învățăturii și îndemnurilor președintelui Tito, opera marelui dispărut, unitatea Uniunii Comuniștilor din Iugoslavia și a popoarelor iugoslave vor dăinui și se vor dezvolta, demonstrînd că ceea ce a înfăptuit, pentru ceea ce a luptat Tito reprezintă o forță ce va asigura înaintarea Iugoslaviei pe drumul socialismului, al independenței și păcii.

ION STOICA

# TÎRGUL INTERNAȚIONAL DE PRIMĂVARĂ ȘI SALONUL INTERNAȚIONAL AL CHIMIEI

La Complexul expozițional de la Piața Scînteii din București, în ziua de 7 mai 1980, s-au deschis cea de-a VII-a ediție a Tîrgului internațional de primăvară-Tibco '80 și cea de-a IV-a ediție a Salonului internațional al chimiei. Elocvent pentru ampla dezvoltare a relațiilor economice, tehnice și științifice ale României este și faptul că, în acest an, atît numărul participanților cît și suprafața de expunere s-au dublat. Pe aproape 16 000 m², cele două manifestări expoziționale reunesc peste 500 de firme din 26 de țări ale lumii. Fiecare expozant s-a străduit să fie prezent la București cu tot ce este mai nou, produse de înalt nivel calitativ și tehnico-științific — garanție a unui puternic interes, a unor rodnice schimburi reciproc avantajoase. Dintre partenerii deja tradiționali, directorul general al Întreprinderii de tîrguri și expoziții, ing. Mircea Bădică amintea firmele : I.C.I., Rank Xerox, Montedison, L'Oréal, L'Air Liquide, Hoechst, Hewlett Packard etc. a căror participare consecventă denotă un viu interes pentru relații tot mai intense cu țara noastră.



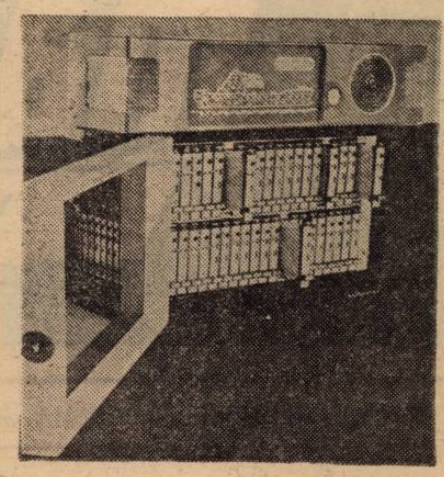


România, principalul expozant — peste 21 000 m² în pavilioane și platforme exterioare — își afirmă cu vigoare capacitatea de a se alinia cerințelor mondiale ale unei economii dinamice, puternice bazată pe muncă, pe creație. Dealtfel, una dintre caracteristicile Tîrgului de primăvară și ale Salonului de chimie o constituie tot mai evidenta prezență a cercetării științifice, a dezvoltării tehnologice. În acest sens, ar fi suficient să ne referim la sutele, miile de realizări ale industriei chimice românești (medicamente, preparate farmaceutice și cosmetice, mașini și echipamente etc.), toate dovedind, așa cum spunea ing. Constantin Neamțu — directorul pavilionului românesc din cadrul Salonului chimiei că „cercetarea științifică a avut un aport decisiv. România numărîndu-se astăzi printre primele 10 țări din lume la producția chimică globală".

Peste 300 de unități productive, de cercetare științifică și inginerie tehnologică — din toată țara — expun, față de edițiile anterioare, o mai largă paletă de produse noi sau cu caracteristici îmbunătățite : materiale de construcții, confecții, tricotaje și țesături, articole electronice și electrotehnice, autoturisme etc. În grupajul alăturat vă prezentăm cîteva dintre noutățile de ultimă oră, care sperăm că vor întruni justificate aprecieri. În această ordine de idei, trebuie să menționăm autoturismul „Dacia 1302", utilajele pentru industria ușoară (mașina de uscat cu cilindri, cea de uscat și termofixat), televizoarele și aparatele de radio, produsele industriei textile, de confecții, pielărie și încălțăminte.

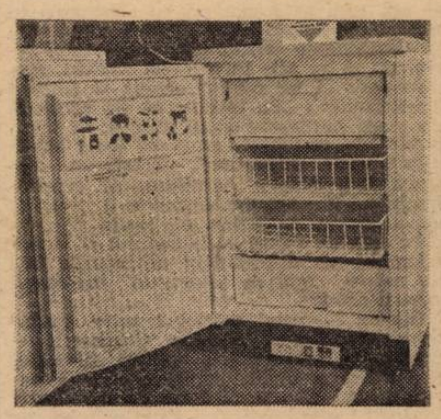
Așa cum s-a anunțat atît Tîrgul internațional de primăvară — Tibco '80, cît și Salonul internațional al chimiei vor fi deschise pînă joia viitoare.

**DANIEL COCORU**
Foto : V. VIȘINESCU



## „SESAM"

*În standul „Industrialexport" la „Tibco '80" este expus un nou produs românesc : „Sesam" — echipament pentru paza contra incendiilor și efracției. Realizat în totalitate cu componente din țară, „Sesam" poate supraveghea pînă la 38 de zone distincte. Domenii de aplicare : obiective industriale, social-culturale și nave maritime. Sursa de alimentare cu energie este încorporată lucru esențial pentru acest neobosit „paznic electronic".*



## ELECTRONICA ȘI VIAȚA

*O noutate pentru electronica românească — din ce în ce mai prezentă în viața cotidiană — o constituie casetofonul „Dana" realizat de către specialiștii Întreprinderii pentru produse de larg consum și echipamente de radiocomunicații profesionale — „Tehnoton" din Iași. Prevăzut cu microfon încorporat (reglajul nivelului de înregistrare se face automat), aparatul este la nivelul exigențelor tehnicii actuale.*

## MICROSCOP DE CERCETARE

*Cu performante optice superioare, microscopul „M.C.-7" pus la punct de „I.O.R." este un prețios auxiliar pentru cercetarea științifică din biologie și domenii înrudite (medicină, agronomie etc.). Mărește de pînă la 2 000 de ori și permite observarea atît în lumină transmisă cît și în lumină polarizată, contrast de fază etc.*

## LA −18°...

*Performantele noului congelator realizat la cunoscuta întreprindere de frigidere din Găești (minus 18 grade sub zero) dă posibilitatea conservării pe timp îndelungat a produselor alimentare. Are o capacitate de 115 litri și un consum extrem de redus de electricitate : 1,4 kWh în 24 ore.*

# Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

## COMPOZIȚIA CHIMICĂ A APELOR MINERALE

**I. FELEANU, București : Știu că anumite ape minerale de masă suferă, la îmbuteliere, un proces de deferizare, de scădere a procentului de fier pe care-l conțin. În ce scop se practică acest procedeu ?**

**CORNEL M. DUMITRESCU, cercetător științific la Institutul de cercetări pentru industrie și chimie alimentară din București :** Cercetările făcute demonstrează că individualitatea unei ape minerale depinde de compoziția ei chimică dar și de procesele și fenomenele chimice, fizice și biologice care au loc în apa respectivă. Deferizarea se practică în cazul unei ape cu conținut ridicat în ioni de fier ceea ce ar putea duce la apariția proceselor chimice de oxidare a fierului bivalent ionizat în fier trivalent, tradus prin existența unor precipitate roșietice de hidroxid feric — $Fe(OH)_3$ — ce se depun pe pereții buteliilor din sticlă și, mai ales, pe fundul acestora. Prin deferizare, nu se urmărește doar aspectul comercial. Există și motive biologice care explică necesitatea folosirii acestui procedeu. Forma activ-biologică a fierului este ionul bivalent ($Fe^{2+}$ intră în compoziția sîngelui), care provine din compușii chimici solubili în apă, de pildă bicarbonatul (hidrogencarbonatul) feros din apele minerale bicarbonate, carbogazoase. Transformarea fierului bivalent ionizat în compus insolubil (precipitat) de hidroxid feric — $Fe(OH)_3$ — se datorește pierderilor excesive de $CO_2$ și, în mare măsură, dizolvării unei cantități de aer în apa minerală, în timpul închiderii sticlelor cu capsule metalice. Prin urmare, se indică menținerea în apă a fierului sub forma sa activ-biologică și anume $Fe^{2+}$ pentru aceasta fiind necesare, după cum rezultă, atît menținerea unei concentrații mari de $CO_2$ în apa minerală cît și reducerea, în același timp, a conținutului de aer (respectiv oxigen) dizolvat în apa minerală.

## ATEROSCLEROZA SE DATOREAZĂ UNUI VIRUS?

MAGDALENA IONAȘCU, Timișoara : **Oamenii de știință sînt în măsură a realiza un vaccin împotriva infarctului miocardic ?**

Este hazardat a răspunde afirmativ la o întrebare vizînd cercetări atît de îndrăznețe. Și totuși, o descoperire medicală recentă ar putea contribui la pregătirea unui vaccin împotriva atacului de cord. Un cercetător american de la un centru medical din New York — relatează „La Recherche" — a descoperit faptul că scleroza arterelor unor animale utilizate în experiențe de laborator se datorează unui virus. Scleroza arterelor îngreunează circulația sanguină și poate declanșa atacul de cord cu efectele sale cunoscute. Se consideră, de asemenea că scleroza arterelor este cauzată de fumat, hipertensiune și colesterol Dar profesorul Meany a mai adăugat acestei enumerări încă un element : virușii herpetici. Experiențele făcute pe animale l-au îndreptățit pe savant să considere că aterosclerozа poate fi cauzată și de acești virusi. Pînă în prezent se cunosc cîteva tipuri de virusi herpetici. Cercetătorul american a inoculat ser infectat cu herpes virotic unor pui de găină și a constatat că virusul herpetic a cauzat scleroza arterelor acestor păsări. Savantul american susține că virusul herpetic ar contribui incontestabil la dezvoltarea aterosclerozei. Pentru a stabili însă cum reacționează organismul uman sînt necesare laborioase cercetări. Dar, spun specialiștii, nu este exclus ca această descoperire să conducă la prepararea unui ser special pentru combaterea aterosclerozei și prevenirea sau diminuarea primejdiei atacurilor de cord.

## ANTICORPII PEȘTILOR ȘI POLUAREA

ADELA DIACONESCU, Iași: **Se pare că între gradul de poluare a apei și anticorpii produși de pești ar fi un raport de determinare, dar care sînt argumentele specialiștilor care susțin această ipoteză ?**

Într-adevăr, potrivit opiniei unor biologi, anticorpii produși de organismul peștilor ar putea constitui o modalitate de înregistrare a bacteriilor la care au fost expuși acești pești. Richard A. Robohm, Carolyn Brown și Robert A. Murchelano — biologi americani — au desfășurat un studiu comparativ al peștilor marini din apele curate și din cele poluate din apropierea orașului New York, în ideea de a verifica nivelul de anticorpi în cazul a 36 de tipuri de bacterii. Care au fost rezultatele studiului ? S-a constatat că în perioada de vară pești care populează apele poluate prezentau nivele de anticorpi mai ridicate și chiar anticorpi față de o diversitate sporită de bacterii, spre deosebire de peștii din apele relativ curate. Diferențele — subliniază „Chemical and Engineering News" — au fost mai puțin evidente în cursul iernii, cînd temperatura mai coborîtă a apelor determină o încetinire a procesului de producere a anticorpilor și de dezvoltare a bacteriilor.

# AGENDĂ

● **O expoziție** deschisă la Craiova prezintă peste 150 de creații tehnico-științifice ale tinerilor din acest municipiu ● **Un nou succes al petrochimiștilor noștri :** realizarea parametrilor proiectați la instalația de izobutan de la Borzești, care produce materie primă de bază pentru fabricarea cauciucului poliizoprenic ● **„Igiena circulației"** se intitulează o acțiune de instrucție cetățenească inițiată de către specialiștii miliției județene Galați și ai Laboratorului de educație sanitară locală, în scopul profilaxiei accidentelor rutiere ● **Potrivit unui „recensămînt" botanic** s-a constatat că în județul Harghita cresc spontan peste 250 de specii de plante medicinale ● **Un ciclu de 50 de filme** cu caracter tehnico-științific a fost programat, începînd cu luna aceasta, la Cabinetul de protecție a muncii al Uzinei electrice din Paroșeni ● **O dezbatere a bibliotecarilor** a fost organizată la Petrila, pe tema : Cartea tehnică, mijloc de informare, documentare și perfecționare a pregătirii profesionale, în contextul cincinalului revoluției tehnico-științifice ● **Membri secției de speologie** a Clubului de turism „Montana" din Baia Mare au descoperit în zona Bistra cinci peșteri și două avene necunoscute pînă acum ● **Organele sanitare** recomandă populației și în special turiștilor să nu consume ciuperci de pădure, decît dacă sînt comercializate prin unitățile de stat, evitîndu-se astfel accidentele alimentare ● **Muzeul județean Suceava** a intrat în posesia unui topor tracic de luptă cu disc, datînd din secolul XV î.e.n., descoperit în perimetrul comunei Cașvana ● **Cercetătorii** Pia și Silviu Papadopol de la Stațiunea Experimentală silvică Bărăgan au creat un tip de seră acoperită cu poliester armat cu fibră de sticlă, care funcționează ca un captator solar, temperatura fiind controlată printr-un sistem natural de ventilație și un sistem de irigare prin ceață ● **Stațiunea Călacea din Banat** se dovedește a avea condiții de cură și tratament similare cu cele oferite de renumitele Băi Felix, datorită mineralizării totale a apelor sale termale, precum și a amenajărilor cu caracter medical ● **Între 26—28 mai** se va desfășura la Hunedoara cel de al IV-lea Simpozion de informatică medicală, manifestare științifică de interes republican.

**N. COZLA**

# MUNCA ŞI CREAŢIA TINERILOR

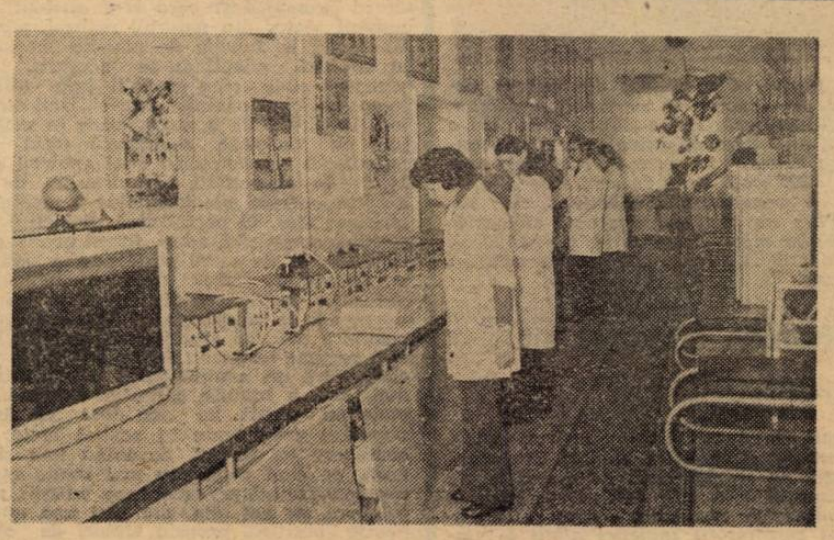
## Stimularea cercetării ştiinţifice

Marele forum al tineretului din țara noastră, remarcabila expunere a secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, constituie pentru noi, tinerii cercetători din toate domeniile de activitate științifică, un moment crucial de afirmare și manifestare a ideilor-program ce ne vor călăuzi munca, aspirațiile și idealurile, îndrăzneala novatoare, elanul creator ; moment de dezbatere fructuoasă și clarificatoare, de entuziasm dar și de certitudine, congresul tinerei generații a însumat năzuințele de progres, spiritul revoluționar, dragostea de țară — caracteristice celor care prin munca lor liberă, prin totala lor dăruire își aduc pe deplin contribuția la dezvoltarea multilaterală, socialistă a patriei.

Aș dori să subliniez, ca tînăr cercetător, un adevăr unanim recunoscut, potrivit căruia omul descoperă și realizează ceea ce este pregătit — spiritual și intelectual — să descopere și să realizeze. Voi menționa, de asemenea, o afirmație pe deplin confirmată și anume că realizările științifice sînt — majoritar — în funcție de climatul unde cercetătorul își desfășoară activitatea. Am avut prilejul să verific aceste adevăruri în cei aproape 8 ani de muncă într-un institut unde a fost într-adevăr creat acel climat de emulație spirituală, intelectuală, propice formării și afirmării unui tînăr aflat la început de drum. În institutul nostru se îmbină armonios disciplina și rigoarea cu libertatea profesională responsabilă, în sensul cel mai deplin al libertății ca necesitate înțeleasă. Căutarea și găsirea soluțiilor științifice constituie astfel căi concrete de afirmare a personalității fiecăruia. Inițiativa creatoare ne aparține. Totodată, trebuie să relev însușirile probate permanent în cadrul colectivului nostru de către șeful laboratorului, dr. Horst D. Schell, care a insuflat colaboratorilor săi interesul neobosit pentru nou, pasiunea căutării lui, marea răspundere față de profesie și față de domeniul în care lucrăm. Aș dori să descriu în cîteva cuvinte acest domeniu, precizînd că tematica laboratorului de enzimologie și biostimulatori, ca și a întregului Institut, este pe deplin integrată în programele C.N.Ș.T. și că marea majoritate a temelor sînt incluse în planul nominalizat de stat. În același timp, avem o gamă largă de teme-contract de cercetare științifică cu diferiți beneficiari, cum sînt Academia de Științe Medicale, Academia Republicii Socialiste România, mai multe ministere și institutii departamentale. Laboratorul unde activez se ocupă de mai multe probleme de actualitate aparținînd cercetării fundamentale și aplicative. Voi numi în primul rînd obținerea și caracterizarea unor enzime cu implicații în cercetarea biomedicală (diagnosticul enzimatic și tratarea unor maladii), precum și într-o serie de domenii aplicative ale chimiei și biochimiei analitice și preparative. Voi adăuga că utilizarea pe scară largă a enzimelor pune, însă, o serie de probleme și anume : enzimele fiind în stare lichidă sînt relativ greu de separat de produsii reacțiilor catalizate, fapt ce duce pe de o parte la impurificarea acestor produși și pe de altă parte la pierderea unor importante cantități de enzime relativ greu de obținut. De aceea, recent, s-au introdus noi tehnologii care permit imobilizarea enzimelor pe faze staționare (suporturi insolubile adecvate). Se creează astfel avantajul că enzimele insolubilizate pot fi recuperate cu ușurință din mediul de reacție ; de asemenea, ele pot fi folosite de repetate ori, perioade îndelungate, permițînd în anumite condiții realizarea în flux continuu a procesului enzimatic. În acest domeniu, preocupările laboratorului nostru sînt prioritare în țară, rezultatele fiind privite cu deosebit interes și în străinătate. În cadrul Institutului de științe biologice-București, colectivul Laboratorului de enzimologie este larg implicat în realizarea și caracterizarea enzimelor imobilizate, iar suporturile realizate de acest colectiv au fost obținute prin tehnologii brevetate în țară și străinătate. Au fost astfel realizate suporturi pe bază de derivați de sinteză de la agaroză și de la alcool polivinilinic (produs obținut printr-o tehnologie originală, în țară, de către un colectiv condus de prof. dr. M. Dimonie de la Institutul Politehnic).

Alături de colegii mei, am avut prilejul să-mi aduc contribuția la aceste cercetări, precum și la cele legate de obținerea de faze staționare folosite în cromatografia de excludere moleculară (gel filtrare), în cromatografia de schimb ionic și de afinitate. Ca urmare, s-a realizat o reducere parțială a importului de produse asemănătoare. Noii produși au fost brevetați, iar colectivul care a lucrat — dr. H. D. Schell, chim. M. A. Mateescu și chim. T. Benția — a obținut premiul II pe țară pentru creație științifică și tehnică profesionistă, în cadrul Festivalului național „Cîntarea României". Am avut de asemenea, satisfacția ca lucrările elaborate să fie publicate într-o serie de reviste de prestigiu din țară și de peste hotare, iar procedeele noi pe care le-am realizat să constituie obiectul a patru brevete de invenție. Sînt rezultate ale muncii care, firește, mă bucură, dar pentru viitor mă și obligă. Împreună cu ceilalți cercetători din institutul nostru, ne propunem ca și de aici înainte să abordăm teme de largă actualitate și necesitate, pe deplin adaptate la nevoile țării și care, în același timp, să constituie aspecte noi în cercetarea fundamentală și aplicativă și, totodată, să contribuie la creșterea prestigiului științific al României pe plan internațional. Acesta este de fapt, crezul preluat de tînăra generație de cercetători de la înaintașii noștri. În plus, așa cum sublinia în cuvîntarea sa tovarășul Nicolae Ceaușescu, nouă tinerilor ne revine cea mai nobilă și mai mobilizatoare datorie : *„Rolul tinerilor de azi — viitori constructori ai comunismului — este nu numai de a continua ceea ce s-a realizat, ci de a ridica pe noi culmi, de a da noi dimensiuni dezvoltării societății, de a cuceri noi și noi taine ale naturii, noi domenii ale cunoașterii umane și de a le pune în serviciul socialismului și comunismului".*

**MIRCEA ALEXANDRU MATEESCU**
*cercetător științific la Institutul de științe biologice — București*



*Studenți ai Facultății de biologie-geografie-geologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza"-Iași, în laboratorul de genetică.*

## Capacitatea de a gîndi original

Forumul tinerei generații, încheiat recent în Capitală, a constituit o manifestare de răsunet politic major în viața țării noastre, un prilej de afirmare a spiritului de angajare revoluționară, a hotăririi întregului tineret român de a-și dedica întreaga sa energie înfăptuirii proiectelor dezvoltării României socialiste pe toate planurile. Referindu-se la acest remarcabil eveniment, asistentul universitar ing. *ILEANA BĂRAN*, vicepreședinte al Consiliului Asociațiilor Studenților Comuniști din Institutul politehnic din București, spunea :

— Țin să subliniez, puternica impresie pe care a lăsat-o în inima și mintea studenților, cuvîntarea de o excepțională însemnătate teoretică și practică a tovarășului Nicolae Ceaușescu, rostită cu prilejul deschiderii Forumului tineretului, cuvîntare care constituie un îndreptar pentru activitatea noastră de viitor. Înțelegem din această cuvîntare, ca și din documentele Congresului al XI-lea al U.T.C. și Conferinței Uniunii Asociațiilor Studenților Comuniști din România că, în viitoarea perioadă și în învățămînt, ca de altfel în toate domeniile, este necesară în special dobîndirea unei noi calități.

*— Ce înseamnă această nouă calitate pentru studenții și cadrele didactice ale politehnicii bucureștene ?*

— Cred că înseamnă pregătire profesională superioară. La rîndul ei, această pregătire profesională superioară implică, în primul rînd formarea capacității de a gîndi original, creator, pornind de la cunoștințe fundamentale de specialitate. Legat de aceasta, cîștigarea unei îndemînări de a pune în practică cunoștințele dobîndite. O astfel de pregătire urmărim să realizăm prin aplicarea tripticului învățămînt-cercetare-producție, devenit principiu al desfășurării procesului instructiv-educativ în țara noastră. Ar mai trebui adăugat că, paralel cu formarea profesională, politehnica contribuie la formarea multilaterală a personalității tinerilor, pregătindu-i nu numai ca ingineri, dar și ca cetățeni cu un înalt orizont uman. Aspectul acesta este deosebit de important, deoarece aici, pe băncile facultăților se plămădesc viitoarele cadre de conducere ale economiei naționale. Pentru ilustrarea acestor modalități de formare a cadrelor tehnice cu studii superioare se pot da numeroase exemple din activitatea facultăților institutului.

*— Aveți în vedere, probabil, activități direct productive...*

— Exact ! Și aș aminti despre studenții de la facultățile de automatică, mecanică și tehnologia construcțiilor de mașini, care realizează în cadrul unor secții de la Întreprinderea de aparatură și utilaj pentru cercetare, unică prin profilul său în țară, prototipuri și producție de serie mică destinate laboratoarelor de studii și cercetări de diverse profile. Este important de subliniat faptul că studenții și cadrele didactice asigură întregul proces, de la studiu și cercetare, pînă la proiectare și producție efectivă. Trebuie adăugat că munca în cadrul acestei unități industriale are un caracter complex, propriu tehnicii de vîrf, care pretinde studenților orientarea întregii lor pregătiri tocmai în spiritul celor subliniate de către tovarășul Nicolae Ceaușescu la Forumul Tineretului, anume că trebuie să fim conștienți că asigurarea mersului înainte pe drumul progresului și civilizației ne impune să muncim mai bine, să trecem la o calitate a muncii nouă, mai complexă, bazată pe ridicarea nivelului de pregătire profesională tehnică, științifică și culturală. Exemplul citat de mine, privind facultățile de automatică, mecanică și tehnologia construcțiilor de mașini, poate fi regăsit și sub alte forme de organizare în toate facultățile institutului nostru. Rezultatele obținute pe ansamblul politehnicii bucureștene ne îndreptățesc să considerăm că, ceea ce ni se cere să realizăm în următorii ani, de către partid, este perfect posibil.

*— Foarte curînd se va desfășura sesiunea cercurilor științifice studențești din Institutul politehnic. Ce ne puteți spune referitor la acest eveniment ?*

— Sesiunea va cuprinde lucrări rezultate din activitatea de cercetare desfășurată în facultăți în cursul actualului an calendaristic. Dacă ne raportăm la modul în care s-au prezentat lucrările în sesiunea de anul trecut, la care peste 3 000 de studenți au susținut comunicări și referate științifice în 60 de secții, considerăm că actuala sesiune va reprezenta o depășire atît pe plan cantitativ, cît mai ales calitativ. Din titlurile anunțate rezultă preocuparea studenților pentru domenii de mare interes ale economiei naționale : economisirea de combustibil, utilizarea rațională a energiei și materiilor prime și materialelor, tehnologii noi. Lista ar putea fi continuată și cu alte problematici, toate interesante, multe cu aplicare practică imediată, rezultînd din activitatea depusă pe baza unor contracte de cercetare științifică ale catedrelor cu beneficiari din întreaga economie.

**ANA BOGDAN**

*Studenții Institutului politehnic din București beneficiază de laboratoare și ateliere bine înzestrate, în cadrul cărora ei își însușesc secretele profesiunii de inginer. În imagine, un grup de studenți efectuînd probele unor pompe, la bancul atelierului.*

## Tineretul și spiritul revoluționar

*(Urmare din pagina 1)*

deopotrivă specifice revoluționarului romantic cît și revoluției tehnico-științifice în care tinerele generații au loc și rol de vîrf. Este locul și rolul pe care progresul însuși îl conferă imaginației și intuiției tehnice și științifice, virstei înaripate ce-și făurește prin muncă, o experiență, un statut, un prestigiu. Dinamizarea și creșterea cu generozitate a unor condiții de perfecționare și adîncire a cunoașterii, sînt garanții certe că generațiile tinere își vor onora cu puterea ce le este proprie, menirea de uriașă răspundere, aceea de punte de aur către comunism, către țara prefigurată atît de mobilizator prin magistralele Documente ale celui de-al XII-lea Congres al partidului nostru.

Întreaga noastră operă de edificare, prezentul și viitorul țării, viața însăși și devenirea istorică a fiecărei generații sînt indisolubil însă legate de pace. Setea de pace a tinerilor este la fel cu a firii omenești. Ca să viseze, tineretul are nevoie de pace ; pentru ca faptele împlinite prin muncă să capete durată și strălucire neamenințată de umbre, este neapărată nevoie de pace ; pentru ca laboratorul, catedra, uzina, cercetarea și știința, brazda și șantierul să se înnobileze cu inteligența novatoare a minților tinere, este absolută nevoie de pace. Aniversarea însăși, în aceste zile, a 35 de ani de la terminarea celui de-al doilea război mondial ne invită să medităm asupra uriașei noastre responsabilități în apărarea păcii. Iată de ce „în lupta uriașă care se desfășoară astăzi pe plan mondial, — spune tovarășul Nicolae Ceaușescu — popoarele, clasa muncitoare, forțele progresiste au rolul hotărîtor și dispun de capacitatea de a asigura triumful politicii de pace. În această mare bătălie, tineretul patriei noastre, tineretul de pretutindeni trebuie să fie în primele rînduri !".

Marele forum național al tineretului a reprezentat de la un capăt la altul o manifestare a spiritului de pace și muncă, de înnobilare a generațiilor tinere cu încredere și puteri noi, cimentînd solidaritatea înflăcărată a tuturor celor ce sînt angajați în ctitorirea patriei de azi, a patriei comuniste de mîine.

## Energie eoliană

*Specialiștii britanici au realizat o nouă instalație pentru captarea vîntului și transformarea acestuia în energiei electrică. Instalația — în imagine — dispune de turbine rotative cu ax vertical. Un avantaj deosebit îl prezintă noul agregat*

*prin faptul că a preluat din aviație sistemul de geometrie variabilă a palelor. Astfel, turbinele sînt acționate chiar la o viteză a vîntului de cîțiva metri pe secundă. La 10 metri pe secundă, instalația produce 3 200 wați. Spre deosebire de alte tipuri de transformatoare eoliene, cel recent are un grad de siguranță ridicat la intensități mari ale vîntului. Constructorii recomandă realizarea lor pentru utilizări agricole.*

## Fenomen necunoscut în Antarctida

*Deasupra Antarctidei au apărut unele perturbații atmosferice ciudate. O bruscă variație de temperatură, de densitate, de presiune și încă alte date atmosferice la altitudinea de 95 de km — iată ce au observat cercetătorii sovietici aflați la stațiunea Molodjonaia. E un fenomen necunoscut pînă acum de știință și a putut fi pus în evidență datorită unui material nou de cercetare, dotat cu un radar cu laser. Se pare că aceste perturbări ar avea ca origină fluxuri de particule ionizate emise de Soare și ajungînd pe Terra în vecinătatea Polului Sud.*

## Ipoteză

*Oamenii de știință din Kamceatka au emis o ipoteză interesantă privind originea zăcămintelor de minereu de pe fundul Oceanului Planetar. Ei au observat că, în timpul erupțiilor vulcanilor subacvatici, la mari adîncimi, se formează concrețiuni de fier, mangan și fosfați. Cercetările au fost efectuate în cursul unor expediții organizate special pentru studierea vulcanilor activi din adîncurile oceanice.*

## Stațiune solară

*Începînd din primăvara trecută, pe un versant al muntelui Etna, în Sicilia, se construiește o stațiune solară experimentală, Eurhelios. La sfîrșitul acestui an, va trebui să intre în funcțiune. Primele oglinzi solare — o parte dintre ele sînt fabricate în Franța — au fost recent amplasate. Cînd lucrările vor fi încheiate, se consideră că Eurhelios va avea o putere de 1 megawat și va fi stațiunea solară cea mai puternică din lume.*

## Loțiune capilară

*Numeroase teste efectuate la spitalul de dermatologie al Universității de medicină din Budapesta au stabilit că loțiunea capilară Banfi frînează căderea părului și îi stimulează creșterea. Produsul a primit astfel autorizația fabricării de serie pentru tratamentul căderii părului și al calviției precoce. Folosirea lui este eficace în special în faza inițială a procesului care conduce la calvitie. De notat că utilizarea sa este extrem de simplă : fricționarea zilnică a capului timp de 3—5 luni.*

magazin **enciclopedie**

# DINAMICA POPULAȚIILOR

● Cîte popoare sînt azi în lume ? ● Răsfoind registrele cu cifre senzaționale ● O colaborare fructuoasă între geografi și etnografi ● Un model matematic al „dinamicii mondiale".

Chiar dacă noțiunile de *etnos*, de *popor* considerat în sensul specificului național, au fost definite în diverse chipuri de la un secol la altul, o definiție absolută încă nu există. Nu vom intra în detaliile fenomenului de etnogeneză, însă acesta, putînd fi privit din mai multe unghiuri, pare mai clar sub aspectul său social-politic, deoarece anume în acest aspect se pot decanta mai precis fazele devenirii istorice, existenței istorice și decăderii istorice. Se consideră de obicei — sub aspect geografic — că o etnie se prezintă în momentul apariției ca un grup de individi asemănători care și-a atribuit un anumit sector din peisajul natural, adaptîndu-și-l în funcție de nevoile specifice și totodată adaptîndu-se acestuia. Ce urmează apoi știm cu toții (sau aflăm lesne) răsfoind paginile istorici. Unii etnologi consideră că o etnie apare în peisajele cu varietate aspectuală (deci nu monotone) sub impulsul unei explozii colective a capacității organismului de a absorbi energia geobiochimică a mediului ambiant ales. O perspectivă dialectică asupra fenomenului aduce totuși precizarea că nu se poate numi etnie pur și simplu o populație (adică unitatea biologică *populatio* divizionară din punct de vedere taxonomic în cadrul speciei *Homo sapiens*) compusă din ființi asemănători stabiliți într-o regiune terestră : fără o structură socială, fără un anumit nivel tehnic minimal, fără o tradiție culturală comună — etnia nu există. Se știe doar că două populații coexistente în același areal se contopesc cu timpul, devenind una singură, pe cînd două sau mai multe etnii conviețuiesc alături secole sau milenii, pot colabora, se pot alia, dar nici una nu-și pierde specificul propriu alături de cealaltă.

Iar acum să răsfoim registrul popoarelor Terrei, să vedem cîte popoare trăiesc astăzi pe planeta noastră. Socotind atît marile popoare, cît și cele mai mici triburi cu specific etnic propriu, sînt pe glob puțin peste 2 000 de popoare ; e drept că unele dintre ele numără peste 100 de milioane, și sînt cîteva (hindușii, chinezii) care au depășit cifra de o jumătate de miliard ; în schimb există mici triburi care nu depășesc cîteva sute de membri, altele nici chiar cîteva zeci (de mîndă andamanii din India, toala din Indonezia, alcalufii din Argentina).

Patru cincimi din întreaga omenire include marile popoare — cele 67 de popoare cu o populație de peste 10 milioane de oameni ; trebuie remarcat că abia acum 15 ani nu erau decît 44 popoare cu asemenea populație. 269 popoare cu populații ce depășesc fiecare cifra de un milion alcătuiesc 96,3 la sută din omenire. Iar alte 294 popoare sînt cele care numără între 100 000 și 1 000 000 fiecare, ele totalizînd 115 000 000, adică 2,9 la sută din populația planetară. Micile popoare însumează toate laolaltă o populație de 33 milioane.

Trebuie subliniat că în ultimii 15 ani, populația planetei a crescut cu peste un miliard de oameni, asadar cu o treime. În acest context, dintre cele 269 popoare cu peste un milion de oameni fiecare, peste o sută — și anume cele care trăiesc mai ales în țările în curs de dezvoltare — și-au sporit numărul mai mult decît cu o dată și jumătate (printre aceste popoare : bengalezii, brazilienii, mexicanii, columbienii), iar alte 60 de popoare — cu peste o treime.

Numărul populației în cadrul popoarelor Europei a crescut, în același interval, cu mai puțin de 15 la sută, exceptînd pe englezi, norvegieni și danezi pentru care creșterea nu a depășit nici 5 la sută, și pe suedezi, al căror spor e de aproape 2 la sută.

Modificările componenței etnice se produc sub influența unor factori demografici ca și sub înrîurirea puternică a unor factori politici de după ultimul război, cum a fost de pildă, pe de o parte, victoria orînduirii socialiste într-un șir de țări din Europa, Asia și America Latină, sau, pe de altă parte, cuceririea independenței de stat în peste 100 de foste colonii sau semicolonii. Reformele cu caracter social-economic din aceste țări, dezvoltarea economiei lor naționale — sînt factori al căror efect se resfrînge pozitiv în toate aceste țări ale căror popoare au fost eliberate de sub jugul colonialist ; e simptomatic, de exemplu, fenomenul caracteristic Africii, unde grupurile de triburi înrudite se contopesc sub ochii lumii de azi în unități etnice puternice, numite de obicei după specificul lor lingvistic și devenite în prezent popoarele hausa, yoruba, ibo ș.a. Într-un sens similar se consolidează acum din punct de vedere etnic popoarele din India, din Filipine sau din alte țări asiatice.

Mișcarea generală (implicit și cea numerică) a popoarelor lumii crează diferite probleme noi, unele cu caracter ecologic, altele de natură demografică etc. În acest sens, acum cîțiva ani a făcut vîlvă o lucrare a profesorului american J. Forrester (concepută la îndemnul Clubului din Roma) asupra a ceea ce autorul ei a numit „dinamica mondială". Modelul conceput de autor se bizuie pe perioada 1900—1970, iar din el ar urma să decurgă prognozele posibile pentru un viitor relativ apropiat, în funcție de mai multi factori, printre care ceea ce denumește prin sintagma „calitatea vieții" (aceasta deținzînd, după el, de nivelul alimentației, de poluare, de nivelul material și de densitatea populației). Luînd ca reper anul 1970, el consideră că, de pildă, populația planetei va ajunge la aproximativ 6 miliarde în anul 2020, iar punctul maxim al calității vieții ar fi în anul 1990. Cu toate acestea, criticii modelului oferit (cu variantele posibile) de J. Forrester, recunoscîndu-i meritele de a atrage atenția asupra cel puțin a importanței factorului asa-numitei cresteri exponentiale (de pildă, populația, dacă anual are un adaos de 2 la sută, ea se va dubla la fiecare 35 de ani), semnalează faptul — așa cum scrie un comentator al modelului, matematicianul dr. M. V. Terentiev, că „s-a lărgit cercul de oameni care și-au schimbat atitudinea față de evenimentele petrecute și și-au dat seama de măsura propriei lor răspunderi".

Dezvoltarea popoarelor lumii, modificările calitative din existenta multora din ele, după cum arată cifrele citate în cuprinsul acestei relatări evidențiază mai mult ca oricînd tocmai această răspundere.

**V. NEAMȚU**

*Nu a mai rămas nici o zonă terestră inaccesibilă omului.*

# Creierul uman — un inegalabil „ordinator"

● Forța cunoașterii ● Prestigiul școlii românești de neurochirurgie ● Noi metode terapeutice cu tehnici de mare finețe ● Un mai bun control intraoperator.

**Cît știm despre creier ? „Jumătate știm, jumătate nu știm, iar din ceea ce știm, sînt mai multe ipoteze decît certitudini", îmi spunea prof. Constantin Arseni. Un răspuns la fel de adevărat pentru oricare domeniu al științei, căci pe măsură ce cunoașterea înaintează, se descoperă universuri nici măcar bănuite pînă atunci. Dar nici unul dintre aceste universuri nu-mi pare mai incitant, mai încărcat de întrebări, mai pasionant prin răspunsurile pe care i le poți smulge, decît creierul uman, acest creier care a făcut din om ceea ce este, detașîndu-l net de întreaga lume animală, poate mai ales prin setea de cunoaștere. Și nici unul dintre aceste universuri deschise studiului nu a ridicat atîtea dificultăți în fața celor ce au pornit în explorarea lui. Nu mă refer aici la un trecut îndepărtat, cînd timp de sute de ani încercările de a-l studia erau interzise de tabuurile religioase sau de diferite considerații filozofice, și cînd o afirmație ca cea a lui Aristotel care-i conferea inimii rolul de a gîndi, iar creierului, pe cel de a regla temperatura sîngelui în corp, convenea mai mult decît cea a lui Pliniu cel Bătrîn care intuia în creier sediul percepției și reflecției. Mă gîndesc la dificultățile studiului științific îmnulțite ale unui uriaș cu responsabilitatea ce-i revine chirurgului, chemat să „pipăie" însăși esența vieții, să pătrundă în această citadelă a gîndirii și memoriei, a comportamentului și sensibilității, a creației și visului. Marile progrese în acest domeniu au început — au fost posibile practic — de pe la jumătatea acestui secol. Cînd cel ce avea să cîștige această școală românească modernă de neurochirurgie și-a început activitatea în clinică, în 1935, tratamentul era simplu, dar aproape nimic fundamentat științific ! Ce înseamnă această „materie cenușie" ? Un volum care nu depășește 1 420 cm³, și cîntărește în medie 1320 g. Dar aici lucrează 10—12 miliarde de celule nervoase. În urmă cu vreo 15 ani se considera că fiecare celulă nervoasă ar putea avea vreo mie de legături posibile. Astăzi se afirmă că „cifra de 300 000 de asemenea lezături nu este deloc excesivă !". Asadar 300 000 înmulțit cu 12 miliarde ne oferă o imagine a fantasticei rețele de conexiuni din creierul nostru ! Inutilă devine orice comparație cu ordinatoarele, chiar și cu cele mai complexe.**

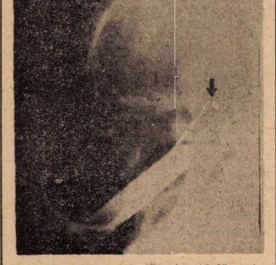
Firese, pe măsură ce se înregistrează progrese în cunoaștere, concepțiile și metodele de lucru ale neurologilor și neurochirurgilor se corelează. În neurochirurgie se extind tehnicile de finețe astfel ca abordarea chirurgicală să fie cît mai puțin solicitantă, cît mai puțin traumatizantă cu putință, pentru a se obține o eficacitate mai mare. Echipa secției a II-a a neurochirurgiei de la Spitalul „Gheorghe Marinescu", condusă de conf. univ. dr. *Alexandru Constantinovici* (anestezişti : *dr. Popescu Nicolae* și dr. *Bratu Savin*) a introdus pentru prima oară la noi în țară, microchirurgia vasculară în stabilirea comunicărilor circulației sanguine exocraniene și endocraniene în cazurile de trombozare a carotidei. Așadar, într-o situație de „accident" vascular, cînd circulația sanguină este strangulată, astupată, în carotidă, la baza gîtului deci, cu gravele consecințe pe care le implică, cu funcțiile neurologice compromise, chirurgul folosește vasele mici, ocolind zona trombozată, pentru a iriga centrii nervoși. Este un accident cerebro-vascular nu atît de rar pe cît s-ar crede și încă survenind la vîrste tinere, încît reușita acestei intervenții sub microscop își dovedește marea utilitate. Rezultatele au fost confirmate și în timp. Introdusă în clinică în aprilie 1979, ea a fost astăzi extinsă și practicată cu succes și în secția I-a de neurochirurgie. O altă metodă realizată în ultimele luni de același colectiv condus de conf. univ. Al. Constantinovici este chirurgia glandei hipofize pe cale transorosfenoidală. Cu alte cuvinte, pentru a extirpa o tumoră la șaua turcească, de la baza craniului, nu mai este nevoie să se intervină prin deschiderea craniului frontal, ci se pătrunde la tumoră prin regiunea septului nazal (printr-o rezectie prin vestibulul bucal). Eficiența unei astfel de abordări este atestată de însăși starea pacientului care suportă cu mult mai ușor intervenția — a doua zi chiar putîndu-se ridica din pat, pe cînd înainte era nevoie de aproximativ două săptămîni de repaus absolut — iar mortalitatea practic se apropie de zero. Metoda transorosfenoidală se dovedește superioară și metodei stereotaxice care „ataca" tumorile mici din șaua turcească „bombardîndu-le" cu radiații emise de granule de izotopi, introduși cu ajutorul unor sonde prin nas. Superioară pentru că de astă dată se poate evacua continutul seii turcești, există și posibilitatea de control mult mai bună a leziunii. Aceste rezultate au oferit o largire a aplicărilor. În prezent, colectivul a extins abordul nu numai în cazul tumorilor mici din șaua turcească, ci și în tumorile mari care au depășit șaua, dezvoltîndu-se în interiorul craniului, comprimînd nervii optici, determinînd astfel și tulburări vizuale pacientului.**

**„Vrem să ameliorăm de asemenea controlul intraoperator în unele tumori cerebrale, astfel încît să se obțină o cît mai mare finețe în extirparea acestor tumori, îmi spunea dr. Alexandru Constantinovici. De fapt, ceea ce am reușit să realizăm prin introducerea continuă a unor noi metode terapeutice în neurochirurgia românească reorientă una dintre marile lectii ale profesorului Constantin Arseni : o maximă responsabilitate a neurochirurgului, ce se traduce în necesitatea și datoria de a aplica cele mai eficiente și mai precise metode în abordarea unei leziuni din creier. În fond, tînărul colectiv pe care-l conduc la secția II-a de neurochirurgie face parte din această prestigioasă școală formată de profesorul Arseni, a cărui faimă a depășit de mult frunțariile țării, stimulată permanent de exemplul său de dăruire, de probitate profesională, de îndrăzneală în gîndire".**

**La clinica „Prof. D. Bagdasar" din spitalul „Gheorghe Marinescu" va intra în funcțiune — încă în acest an — computer-tomografu axial pentru afectiunile endocraniene, precum și instalații de monitorizare a funcțiilor vegetative și a presiunilor intracreniene a bolnavilor cu traumatisme cerebrale.**

**„Datorită grijii constante a partidului și statului nostru, a atenției deosebite pe care secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu o acordă sănătății, ni s-au creat condiții optime pentru a munci și gîndi, îmi spune dr. Constantinovici. Ne revine astfel îndatorirea de a răspunde acestei înalte încrederi prin rezultatele pe care ne străduim să le aducem. Căci și aici ca în orice domeniu al științei, dar poate mai difícil și mai emotionant căci este cel al simbolului vieții și omului, prin excelență, nu există fenomene ce nu pot fi cunoscute, ci numai care nu au fost încă cunoscute, dar pot și vor fi cunoscute prin munca și gîndirea omului..."**

**CATINCA MUSCAN**



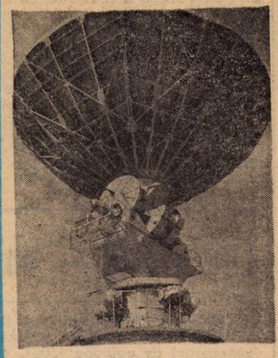
*Extirparea pe cale orosfenoidală a tumorii. Se observă instrumentul de extirpare introdus în șa.*

## Filme de popularizare

*Din ciclul filmelor științifice destinate formării conceptiei materialist-dialectice și ridicării nivelului general de cunoastere al maselor, studioul cinematografic „Alexandru Sahia" a realizat filmul „Cosmos — un drum al cunoașterii". Este un film care, axîndu-se pe tabloul periodic al elementelor, popularizează relația dintre structura și proprietățile elementelor. Scenariul și regia au fost semnate de Alexandru Sîrbu, imaginea, Victor Popescu, iar filmările speciale au fost asigurate de Liviu Georgescu și Eleonora Lețu.*

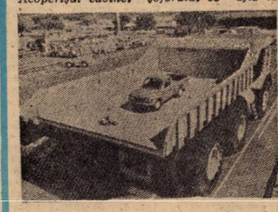
## Antenă cosmică

*Comunicațiile prin sateliți au luat o mare extindere în ultimii ani. Specialiștii din R. P. Ungară au realizat, în scopul recepționării mesajelor transmise cu ajutorul acestor mijloace moderne, o antenă parabolică pentru stația terestră de recepționare a sateliților. Antena, în imagine, a fost montată lîngă localitatea Tatárdörgöd.*



## Autocamion gigant

*Transport pe pneuri la proporții supradimensionate ? E nevoie adesea de transportat elemenți modulari de prefabricate pentru construcția clădirilor înalte de locuit, alteori de dus utilaje grele etc. O firmă din S.U.A. a lansat un imens autocamion, „Terex-Titan", care el însuși, fără încărcătură, are greutatea de 231 tone. Acoperișul cabinei șoferului se află la înălțimea de 17 metri față de sol ; motorul are 3 000 cai-putere, lungimea camionului este de 20,4 metri, lățimea de 7,8 m, iar viteza de 50 km/oră. Gigantul poate transporta o povară de 318 tone ; așadar autocamioneta pe care o vedeți părînd pitică, deși destul de încăpătoare, e o nimica toată pentru posibilitățile acestui „Titan".*



# BACTERII CARE SUPORTĂ STRESUL ?

● Dacă plantele ar putea trăi cu apă de mare... ● Ingineria genetică creează bacterii rezistente la sare ● Imitînd natura, bacteria produce o substanță de adaptare ● Vom folosi bogăția de apă a mărilor globului pentru a iriga cerealele ?

Mai întîi, o precizare : starea de stres a plantelor la care ne vom referi este cea provocată de sare. Un stres de adaptare, se poate spune, al unor exemplare din bogatul univers vegetal, la apa de mare de pildă, ce ar putea deveni o fabuloasă rezervă pentru o planetă destul de însetată. Apa bună de băut — dar și cea de care au nevoie plantele, ce asigură o bună parte din hrana omenirii — nu este acum, chiar la îndemîna oricui. Mari regiuni aride și semiaride au nevoie de irigații masive. Numai că irigarea însăși este doar o soluție temporară pentru aceste întinderi. Cel puțin, așa afirmă specialiștii. Atunci ? Să facem plantele să trăiască cu ajutorul apei sărate, mai ales, a apei de mare, ce ni se oferă în cantități practic nelimitate... Este ideea discutată cu aprindere în cadrul unei conferințe de specialitate.

Totuși, apa sărată reprezintă un stres pentru o plantă, stare care o poate depăși, adaptîndu-se și la această condiție specială a mediului ambiant. Se știe că nici apa pe care o primesc plantele nu este lipsită de salinitate, „problemă semnificativă, cum o apreciază Jack Norlyn, specialist din California, în revista „Science", pentru o treime din țările ce folosesc irigația". Adevărul e că, de pildă, apa folosită în California (din care 90 la sută e destinată agriculturii) conține 10 milioane tone sare. Iar unele terenuri aride au și ele un conținut mare de sare. Soluția ? Să se prevină salinitatea sau, mai bine, plantele să devină rezistente la sare. Dar plantele s-ar putea dezvolta „înghițind" o cantitate mai mare de sare decît cea cu care sînt obișnuite ? se grefează ipoteza bazată pe un experiment care, făcînd apel la ingînerie genetică, se străduiește de fapt, să imite natura. Laszlo Csonka și Raymond Valentine de la Universitatea Davis, California, au găsit că cereala s-a rezistă la sare. Cum ? Imitînd strategia plantelor ce trăiesc în mare sau pe lîngă tărmuri și care sînt obișnuite cu stresanta prezență a sării. Ele compensează concentrațiile exterioare de sare, cresc cînd concentrațiile de materiale dizolvate în interiorul celulelor lor. Și fac această operație, fie luînd săruri sau alte soluții din mediul ambiant, fie sintetizînd compuși organici solubili. Bacteria studiată de Csonka și Valentine, Salmonella Tyhimurium, se poate obișnui cu cantități mari de sare, acumulînd un aminoacid, prolina, din mediul în care a fost incubată. Experiențele celor doi cercetători permit să se avanseze ideea că aceste bacterii, capabile să producă mai multă prolină pentru ele însele vor fi mult mai rezistente la sare decît cele care nu au această însușire.

Izolate, genele producătoare de prolină sînt transferate unei plasmide (un fragment de ADN care se înmulțește independent de cromozomii bacteriei). Transferul conferă plasmidei caracteristicile unei superproducătoare de prolină, deci și ale unei rezistențe mărite la sare. Dar, e doar o parte din drumul ce trebuie parcurs. Abia cînd plasmidele vor ajunge în celulele vegetale se va vedea dacă plantele ce se vor dezvolta vor fi în stare să trăiască cu apă sărată. Dacă rezultatele vor fi încurajătoare, se va implini poate, și visul savanților de a „învăța" cerealele să accepte irigații cu... apă de mare.

**LUCIA MANOLESCU**

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

## DEȘEURI NUCLEARE ÎN SPAȚIUL COSMIC?

Eliminarea deșeurilor radioactive pune o problemă urgentă atît pentru prezent cît și pentru viitor. O soluție originală pentru stocajul definitiv al acestora a fost propusă de inginerul în astronautică Peter Natenbruk din Bremen : amenajarea unui „depozit" în spațiul cosmic.

Cantitățile de deșuri periculoase din lume au devenit enorme. Numai în R.F.G. trebuie evacuați anual circa 6000 m.c. de deșeuri radioactive provenite din sectorul medical. Dacă se adaugă cele provenite din alte surse, se ajunge la o cantitate globală pe plan mondial de 280 000 m.c. pentru anul 1990. Presupunînd că doar 5 la sută din deșeuri sînt periculoase, s-a calculat că ar trebui efectuate 45 zboruri în spațiu cu ajutorul unei navete spațiale pentru a transporta aceste deșeuri cît mai departe de spațiul terestru. Dificultatea rezidă în costul foarte ridicat al transportului și în faptul că deșeurile nu ar putea fi ulterior recuperate pentru o eventuală retratare.

Expertul din Bremen a propus ca o variantă mai economică „depozitarea" deșeurilor pe o orbită îndepărtată de Terra. Un „depozit" pentru 1000 de ani ar putea fi amenajat, după părerea sa, la o altitudine situată între 5 000 și 30 000 km. Transportate cu ajutorul unei platforme spațiale remorcate de un vehicul greu, recuperabil, deșeurile ar ajunge la locul depozitării pe parcursul a 15 zboruri.

**Pentru a asigura o maximă securitate**, Peter Natenbruk propune utilizarea unei baze de lansare mobilă situată pe mare, în apropierea ecuatorului. Avantajele sînt evidențiate : utilizarea rotației Pămîntului pentru economisirea energiei și diminuarea riscurilor în timpul lansării, operația fiind făcută pe mare. După părerea autorului, lucrările de amenajare a depozitului ar putea fi făcute încă înainte de sfîrșitul secolului. El consideră că și în condițiile unui deviz foarte încărcat al operațiunii, ea ar putea fi amortizată doar în cîțiva ani.

(După „Frankfurter Rundschau")

## CEA MAI VECHE FOSILĂ DE BALENĂ

Într-o rocă de pe colinele situate la poalele Himalaiei, paleontologul american Philip D. Gingerich de la Universitatea Michigan, a descoperit cea mai veche (de acum 45—50 milioane ani) fosilă de balenă. Ea reprezintă o parte de schelet dinspre spate și alăturat mai mulți dinți, bine păstrați. Se pare că balena respectivă a trăit în vechea mare Tethys, avînd o lungime de 19—25 metri și cîntărind cu aproximație, două tone. Fosila a fost găsită amestecată cu rămășițe de mamifere terestre și marine ceea ce demonstrează că balena era una dintre speciile de animale de tranziție, care se comportau ca pești în timpul zilei pentru a se întoarce noaptea, pe pămînt.

(După „Science News")

## Fasciculele de laser pictează...

Fotografia reprezintă un patrat de sticlă neagră pe suprafața căruia nu se vede nimic. Sticla se „aprinde" în diverse culori doar atunci cînd este întoarsă într-un anumit unghi în raport cu razele solare. Pe suprafața plană a sticlei, cu ajutorul laserului se poate astfel reconstitui un număr impresionant de imagini. Este actualmente singura metodă care poate crea o „dublură optică" identică a oricărui original, transferînd pe sticla moartă culorile vii și volumul originalului. Arheologii folosesc această particularitate pentru a reproduce orice imagine a unor obiecte vechi fără a le dăuna.

Sub egida Ministerului culturii din Ucraina, au fost create mai multe laboratoare holografice. Pentru prima expoziție de holografie artistică a fost ales satul Slavnoie unde au fost expuse cîteva zeci de fotografii ale unor rarități arheologice descoperite în ultimii ani. Se apreciază că prin folosirea unor laboratoare holografice mobile se vor putea păstra pentru generațiile viitoare comori prețioase ale culturii naționale.

(După „Sovetskaia Ukraina")

## ÎN ADÎNCURILE MEDITERANEI

În condiții meteorologice nu prea favorabile, „farfuria scufundătoare" franceză Cyana, a executat în Marea Mediterană, mai precis în sudul Cretei, cincisprezece scufundări la adîncimi de 1 500—3 000 metri. Obiectivul acestei misiuni, integrat în Programului internațional H.E.A.T., a urmărit studierea geologică a unei zone unde placa tectonică africană și partea corespunzătoare ei, de pe fundul acestei mări se cufundă sub placa euroasiatică, așa-numita foaă elenică. Ce s-a putut demonstra ? Într-adevăr, fundul Mediteranei se cufundă, în ora actuală, în direcția nord-est, sub arcul elenic. De asemenea, s-a observat că peretele intern din partea coastei cretane este constituit din formații geologice care au suportat, într-un trecut foarte îndepărtat, o importantă dezagregare, dizolvare prezentînd efecte spectaculare de eroziune : grote cu stîlpi, găuri circulare, vîrfuri izolate, canelure, striațiuni. Același tip de eroziune caracterizează colinele circulare pe axa gropii marine. Nu s-au putut face prelevări de roci, dar se presupune că în această zonă se află evaporiți, produse ale evaporației mării. A fost identificată mai ales, prezența ghipsului. În concluzie, se poate afirma că este vorba de roci depuse în aceste locuri, cu prilejul uscării Mediteranei, acum cinci milioane de ani. O nouă serie de scufundări ale navei oceanografice „Le Suroît" va avea drept scop prelevarea unor astfel de roci, prin dragare. Dacă operațiile de dragare vor confirma ipoteza avansată prezența unor straturi cu evaporiți la 3 000 metri adîncime poate avea importante consecințe pentru întreaga teorie geologică asupra Mediteranei.

(După „Revue du Palais de la Découverte")

# ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

## Parcul dinozaurilor

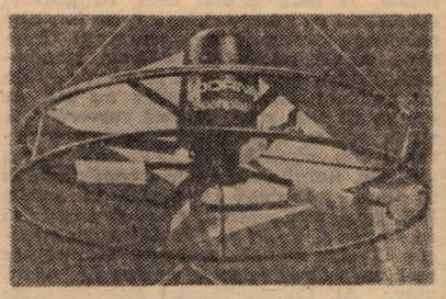
Parcul canadian al dinozaurilor este vestit pentru numărul și varietatea specimenelor fosile din era reptilelor. Au fost descoperite 60 specii de dinozauri reprezentînd 45 genuri și 7 familii. Zăcămintele fosile din Cretaceu, habitaturile de coastă și păminturile nefertile, totul contribuie la valoarea acestui parc natural — muzeal.

## Un instrument muzical imită vocea umană

Care erau melodiile „la modă" în urmă cu secole și milenii chiar ? Firește, dacă se găsește o „partitură" — și s-au găsit asemenea notații muzicale străvechi — lucrurile par simple. Un muzicolog din Alma Ata, Sarybaev, deține o colecție de trei sute cincizeci de instrumente muzicale aparținînd diferitelor popoare ale lumii. Nu de mult, i s-a mai adus unul, descoperit în apropiere de Turkestan, de arheologii sovietici. O formă ciudată din pămînt ars, avînd trei orificii. Impresionant este faptul că sunetele pe care le emite cînd sufli în acest instrument, amintesc timbrul vocii umane. Ce se cînta cu el ? Sarybaev e un specialist în reconstituirea unor străvechi melodii — în colecția sa sînt peste 50 de instrumente care au dispărut practic din lista celor cunoscute azi. Se ghidează însă, ascultînd vechi legende, căutînd în străvechi manuscrise și în însemnări făcute în timp de istorici și călători.

## Un „turist" ciudat

În taiga, dincolo de Baikal, trăiește un linx purtînd un inel pe care este gravat un text care pare o glumă : „Mi-am petrecut vacanța în Kirghizia !" Uimitor este că lucrurile s-au petrecut chiar așa. Se pare că micul linx s-a urcat din curiozitate pe un vagon de tren care se îndrepta spre Asia centrală. A fost găsit la un moment dat, pe jumătate mort de foame. Tinerii naturaliști din orășelul Samaldi-Saï l-au luat la ei, l-au îngrijit și i-au dat numele de „Turist". Cînd linxul a mai crescut, naturaliștii au scris colegilor lor din Transbaikal, de unde venea trenul respectiv, și, în urma răspunsului l-au trimis în țara lui de origină. După un timp, tinerii din Kirghizia au primit următoarea telegramă „Turistul a ajuns cu bine. Îi merge strașnic. În curînd îi vom reda libertatea". Și-a petrecut o vacanță frumoasă la trei mii de kilometri depărtare de casă, păstrînd această amintire gravată pe un inel.



## Pornind de la o jucărie

Nu puțini copii s-au amuzat cu o jucărie simplă și ieftină : un cerc cu patru (sau mai multe) palete de plastic, care se lansează trăgînd pur și simplu o sfoară ce îi rotește axul, făcînd micul cerc să capete altitudine și viteză de rotație...

Firma „Dornier" din R.F.G. a aplicat acest principiu simplu la un minielicopter utilitar (așa cum se vede în imagine). Pus în mișcare — fără nici un motor ! — ci exact la fel ca jucăria despre care am vorbit, elicopterul (în greutate de 80 kg și capabil de 4000 de rotații pe minut) se ridică pînă la înălțimea de 100 metri. A fost prevăzut în special pentru două sarcini diferite : se poate monta pe el o telecameră, pentru transmiterea amplă de imagini dintr-o zonă ce urmează a fi cercetată ; dar deopotrivă i se poate monta și un furtun de pompieri, astfel ca jetul de apă să se proiecteze direct pe fereastra unei locuințe de la un etaj superior, unde s-a declarat incendiu și pînă unde scara pompierilor sau nu ajunge sau durează pînă ajunge.

## Protectorul lupilor

Îndurerat de soarta lupilor, mai ales al unora din specia buffalo wolves, cei mai vestiți dintre lupii Americii de Nord, grav amenințați cu dispariția, Jack Linch a hotărît să organizeze o colonie. De mulți ani, această colonie cu 98 lupi, din care 72 din specia buffalo, aflată în Peninsula Olympic a statului Washington, a devenit o atracție turistică. Lupii cu care Jack s-a împrietenit și care-i ascultă, surprinzător de cuminți, vorbele, dînd evidente semne de înțelegere, trăiesc și se dezvoltă sănătoși și viguroși, într-o zonă de pădure, cu o climă foarte blîndă. Colonia a devenit „resursă naturală unică" și este protejată de stat.

## Ceasurile din Zittau

În orașul Zittau (R.D. Germană) există una dintre cele mai interesante colecții de ceasuri din lume. Ea însumează peste 500 ceasuri, cronometre, ceasuri-tabacheră, ceasuri cu cuc. Unul dintre exemplarele cele mai prețioase este ceasul din anii '70 ai secolului al XVI-lea, care marchează printr-o bătaie fiecare sfert de oră și funcționează și acum. Ceasurile cu cuc expuse sînt dintre cele mai vechi din Europa și au fost confecționate în 1570 de un renumit maestru german. Cele mai interesante par a fi ceasurile gotice, montate în spătarul înalt al scaunelor, ele datînd din secolul al XV-lea. Mecanismul lor funcționează și astăzi cu foarte mare precizie.

## Codrul liniștit

În apropierea Moscovei a fost declarată monument al naturii o rezervație naturală întinsă pe 21 000 hectare. Aici, vegetația crește în voie, omul intervenind doar pentru îndepărtarea uscăturilor și a copacilor bolnavi. În codrul stufos își află adăpost zeci de specii de păsări, precum și un mare număr de urși. Pe teritoriul rezervației, vînătoarea este interzisă. Acest cadru a făcut ca prezența omului să nu mai deranjeze vietuitoarele pădurii. Ele se apropie fără frică de paznicii și îngrijitorii rezervației, foarte adesea luînd hrana din mîna acestora. Dar cel mai interesant aspect îl oferă prietenia dintre urșii tineri și oameni. Animalele se comportă ca și cum oamenii ar fi proprii lor semeni. Puii vin la joacă și se zbenguie, supărîndu-se chiar, dacă nu li se dă atenție. Adulții apar adesea cu puii după ei, la cabanele paznicilor și cer zahăr, unii bătînd cu labele în uși. Doar unii urși mai bătrîni se feresc din calea oamenilor. Specialiștii în psihologia animală sînt de părere că acest comportament circumspect se datorează unor reminiscențe din informațiile primite de la generațiile mai vechi, care nu cunoscuseră climatul de liniște ce domnește astăzi în rezervație, pe vremuri o zonă căutată de vînători. În imagine, un ursuleț din rezervație și unul dintre îngrijitori.

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*D. DUMITRA, Pitești.* Stabilirea diagnosticului de rectocolită hemoragică îl va putea face numai medicul specialist din policlinică care va hotărî dacă este cazul de internare pentru completarea investigațiilor și tratamentului.

*A.P., Buzău* Pentru hipermetropia de care suferiți, medicul oftamolog din policlinică vă va putea prescrie lentilele corectoare de care aveți nevoie.

*B. VOICU, Baia de Aramă ; G.P.P., Vișeu ; PAUL COSTIN, Cluj-Napoca.* Nu este cazul să vă îngrijorați. Duceți o viață normală și renunțați la tutun, cafea și băuturi alcoolice. Vă va folosi Tonic sirop cîte 3 linguri pe zi, Vitamina B 6 cîte 2 comprimate pe zi și seara înainte de culcare cîte un drajeu de Napoton, timp de 15 zile. Se poate repeta tratamentul după o pauză de 10 zile.

*ION N. Tg. Jiu.* Simptomele descrise sînt datorate nefastului obicei. Veți continua tratamentul cu Tonic sirop cîte 3 linguri pe zi. Vitamina E cîte 3 drageuri pe zi. Vitamina B 6 cîte 2 comprimate pe zi, timp de 15 zile și cinci injecții cu Testosteron de 25 miligrame pe fiolă, una la 3 zile. Renunțați la fumat, cafea, și băuturile alcoolice de orice fel.

*M. MARIN, Serbănești ; T. FLOAREA, Crîmpoaia.* Palpitațiile și celelalte simptome avînd cauze diferite, vă recomand a vă adresa medicului, pentru investigațiile necesare și tratament. Renunțați la băuturi alcoolice, la tutun, la carnea grasă, la grăsimile animale, la condimente (ardei iute, piper) și sare cît mai puțină.

*LUPU D., Constanța.* În nevroza astenică puteți continua cu Crezilin injecții (o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole) și Ascolecitin 2 tablete pe zi, conform prescripției. La nevoie seara înainte de culcare, cîte un drajeu de Napoton. Control medical.

*M D.V., București.* Vă recomand a duce o viață normală. Evitați cafeaua, ciocolata, cacaoa, băuturile alcoolice de orice fel și tutunul. Vă va folosi Meclofenoxat, cîte 2 comprimate pe zi, timp de 15 zile.

*SIMIONESCU M., Plopeni :* Diagnosticul fiind pus de către medicul specialist din policlinică vă recomandăm a continua tratamentul prescris (Meclofenoxat 3 pe zi, 20 de zile și Vitamina B 6 — 2 pe zi — 10 zile). Din nou control medical de specialitate.

**Dr. G. ALESSEANU**

## magazin poșta

*I. PUNEA, Vaslui.* Printre pomii din livada dv. se numără un cais din soiul Paviot și un cireș din soiul Germersdorf, care nu au intrat încă pe rod deoarece sînt tineri. Doriți să cunoașteți dacă aceste soiuri sînt valoroase și care sînt caracteristicile fructelor. Fructele soiului de cais Paviot sînt mari (60—100 g) cu pulpa galbenă aurie, suculentă, dulce-acidulată, neaderentă la sîmbure și coacere la sfîrșitul lunii iulie. Forma fructului este caracteristică soiului : conică-trunchiată, ușor turtit lateral. Este sensibil la ger.

Fructele soiului de cireș Germersdorf (California) se coc la sfîrșitul lunii iunie, sînt mari, cordiforme, de culoare roșie-închis-negricios cu dungulițe albicioase ce se observă prin transparență. Caracteristic pentru acest soi este faptul că, pe partea ventrală fructul prezintă o teșitură care începe de la jumătatea lui spre vîrf și îl ascute ca o pană. Este unul din cele mai valoroase soiuri de cireș. Atenție însă ! Pentru a fructifica bine acest soi trebuie plantat împreună cu alte soiuri de cireș (ex. : Ramon Oliva, Hedelfinger) de la care să primească polen.

*GRIGORE BALDOVIN, Sinaia.* Cererea privind schimbarea domiciliului dintr-un oraș în altul este de competența Consiliului Popular al Municipiului București și nu a instanțelor de judecată.

*C. NADOLEANU, Timișoara.* Pentru a obține semințe din soiul de pansele pe care-l agreați, procedați astfel : Plantați răsadurile respective într-o parcelă izolată de alte culturi de pansele. Acest lucru este important pentru a evita încrucișările nedorite. Cînd apar flori, se îndepărtează cele care nu sînt caracteristice soiului. Recoltarea fructelor (capsulelor) se face în luna iulie atunci cînd ele se îngălbenesc. Nu trebuie așteptată maturitatea completă a capsulelor deoarece în acest caz semințele se scutură ușor. După recoltare, capsulele se pun la uscat într-o lădiță căptușită cu hîrtie sau într-o cutie, pentru a se evita împrăștierea semințelor. Semințele de pansele își păstrează puterea de încolțire timp de 2 ani.

*I. PETRESCU, București :* Aveți dreptate, dintr-o regretabilă greșeală de tradu-cere, în nota „O scrisoare găsită la Polul Nord acum 100 de ani", dintr-un număr anterior, a apărut eronat numele insulelor Novaia Zemlea. Vă mulțumim.

**Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).**

# Luceafărul — obiectiv astronautic

● În calendarul spațial, o fantastică misiune : pînă la sfîrșitul secolului, omul pe planeta Venus ! ● Mediul se dovedește însă ostil : temperaturi de aproape 500°C și presiuni de 90—100 atmosfere ! ● Incursiunile științifice, prin sonde, au oferit informații ● În 1984, un „radar cu deschidere sintetică", pilotat de un calculator va detalia munții și văile de pe strălucitorul astru al firmamentului.

Anul acesta, la 30 martie, s-a deschis din nou fereastra astronomică pentru expedierea de obiecte cosmice spre planeta Venus — vecina dinspre Soare a Pămîntului. O asemenea împrejurare favorabilă se redităează la intervale de 17 luni.

În mai multe rînduri, se știe, specialiștii sovietici au reușit să exploreze Luceafărul, prin mijlocirea unor sonde mari, cu aparataj științific, lansate de stații automate din seria *Venus*. Ultima operație venusiană din cadrul acestui program s-a efectuat în sezonul din anul 1978, cînd au fost trimise pe adresa Luceafărului cuplul *Venus-11 — Venus-12*. Lansările s-au făcut în septembrie. După 98 zile, în decembrie, stațiile se divizau — după un scenariu devenit clasic, — sonda-conteiner plasîndu-se pe o traiectorie de colisium iar compartimentul orbital, pe orbita circumvenusiană. Două sonde au descins astfel spre suprafața planetei și după o incursiune științifică în atmosferă s-au așezat pe solul încins venusian. Adevărate batiscafe cosmice, bine protejate, pentru a rezista agresivității chimice și fizice, a mediului, sondele au supraviețuit respectiv 110 min. și 95 min., într-o ambiantă cu presiunea de 88 at și temperatura în jur de 460°C. În asemenea condiții extreme au fotografiat peisajul, au înregistrat caracteristicile atmosferei și solului și au transmis datele prin intermediul sateliților-pereche.

În același sezon astronomic 1978 au efectuat cercetări științifice stațiile americane *Pioneer — Venus-1* și *2*.

De astă dată doar una din stații — prima sosită la destinație — s-a plasat pe orbită de satelit artificial al planetei. Ea avea să servească drept releu cosmic două săptămîni mai tîrziu, pe timpul desfășurării misiunii de sondaj multiplu efectuate de stația pereche.

Sondajul atmosferic (pînă la sol) s-a făcut simultan cu 5 obiecte : stația purtătoare și 4 sonde acroșate la ea (o sondă mare și 3 mai mici). Fapt neprevăzut, sondele au emis un timp și după ce au luat contactul cu solul, una din ele depășind o oră de emisie.

S-au obținut o mulțime de date despre structura atmosferei și crustei venusiene, completate de explorarea, mai bine de 8 luni, din orbită, efectuată de satelitul *Pioneer — Venus-2*.

Se preconizează lansarea spre Venus, în decembrie 1984 a două stații automate, fiecare purtînd un mare balon cu nacelă. În iunie 1985, la interval de 1—2 zile, odată ajunse la destinație stațiile larghează încărcătura purtată și se înscriu pe orbite circumvenusiene.

Baloanele, de 9 m diametru, se umflă rapid pe traiectoria de penetrație și rămîn un timp suspendate, în derivă, la altitudinea de 56 km. Timp de 4 zile, prinse în masa gazoasă a planetei, vor participa la o rotație completă a acesteia, în jurul globului solid planetar.

Stratul atmosferic respectiv, interesează în mod deosebit, pentru caracteristicile sale fizice : presiunea, de o atmosferă, iar temperatura pozitivă, de cîteva grade. Se caută viață aerostată, posibilă în acel strat atmosferic.

Pentru aceeași perioadă astronomică favorabilă, care debutează în decembrie 1984, specialiștii americani intenționează o lansare menită să adauge un satelit artificial planetei Venus. Orbita aleasă este circulară, la înălțimea de 380—400 km. Timp de un an planetar (225 zile) sau, dacă va fi posibil, mai mult, satelitul va cartografia globul venusian, observînd, nu în vizibil, pentru că împiedică atmosfera densă de bioxid de carbon, ci prin radiolocație. Un așa-numit „radar cu deschidere sintetică" pilotat de calculatorul de bord, va măsura detaliu cu detaliu suprafața planetei, conturînd munți și coline, văi, canioane, alte formațiuni.

Desigur, veți spune, misiuni „cuminți" cele ce se preconizează și veți întreba : pe cînd operații extraordinare ?

Nici o grijă, vine rîndul și misiunilor senzaționale.

S-ar putea ca începutul anilor '90 să înscrie în calendarul spațial fantastica misiune : Omul spre planeta Venus. Sînt argumente chiar pentru o prioritate a acestei misiuni pe lista zborurilor interplanetare ale navelor pilotate.

Prima incursiune va fi de apropiere — poate survola fără popas orbital, dar tot așa de bine misiunea se poate finaliza prin satelizarea navei pilotate. Din orbită circumvenusiană pămînteni vor face observații și sondaje felurite.

Intră în domeniul posibilului și recuperarea unui aparat automat, după o scurtă misiune pe suprafața planetei. Nu-i de conceput însă deocamdată descinderea unei nave pilotate în mediul ostil venusian, în cuptorul acela cu temperatura de aproape 500°C și sub pistonul greu atmosferic, la presiunea de 90—100 at. Dealtfel promovarea în astronautică a roboților cibernetici nu va face necesară expunerea oamenilor la pericolul incursiunilor pe tărîmul venusian. În schimb călătoriile pînă la Luceafăr se vor justifica pe deplin atît cu argumentele ratiunii, cît și cu imperativul sufletului omenesc.

**Ing. DUMITRU ANDREESCU**

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## DIN NUMISMATICĂ

Iată cîteva întrebări propuse de tînăra noastră cititoare **Bellodette Jock**, din Suceava :

1. Unde și în ce secol se apreciază că s-au bătut primele monede din lume ?
2. În ce secol și pe vremea cărui rege dac s-a adoptat „denarul roman" ca monedă unică pentru întreaga Dacie ?
3. Sub care domnitor s-au bătut primele monede din Țara Românească și, cum se numeau ?
4. Sub care domnitor s-au bătut primele monede din Moldova și cum se numeau ?
5. Care a fost denumirea monedei naționale preconizată de domnitorul Alexandru Ioan Cuza, după Unirea Principatelor ?

## MATEMATICIANUL ȘI REBUSUL

Mulți matematicieni au fost, și sînt pasionați de dezlegarea rebusurilor. Cititorul nostru **Ion Andriescu**, din Fălticeni, propune următoarele întrebări, legate de pasiunea matematicienilor pentru rebusuri :

Unui matematician i s-au prezentat spre rezolvare două rebusuri, sub forma unor relații matematice, precum acestea :

a). — $1^1 = 1$ ; $1^2 = 1$ ; $1^3 = 1$ ... $1^n = 1$

b). — $2^1 = 2$ ; $2^2 = 4$ ; $2^3 = 8$ ... etc.

Presupuneți ce interpretare a dat matematicianul acestor rebusuri ?

## ÎNTRE RAȚIONAMENT ȘI PERSPICACITATE

În cele ce urmează, vă prezentăm două întrebări, formulate de cititorul nostru **Mircea Mitrofan**, din Reșița, propunîndu-vă să încercați să găsiți răspunsurile cuvenite. Iată și întrebările :

1. Ce număr cuprins între 2 000 și 3 000 se împarte exact cu orice număr întreg cuprins între 1 și 10 ?
2. Cît reprezintă o treime și jumătate din 100 ? Puteți calcula rapid, în minte ?

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Diverse

1. Cuba este țara în care creșterea crocodililor reprezintă o ramură a agriculturii.
2. Etiopia este țara care și-a păstrat limba și scrierea proprie încă din urmă cu 2500 ani.
3. Fluviul cel mai „periculos" din lume este Orinoco din Venezuela, în America de Sud. În acest fluviu, trăiesc multe animale periculoase pentru oameni și animale.
4. Țara care ocupă al doilea loc din lume, după Australia, în domeniul creșterii oilor, este Africa de Sud.
5. Canada este țara ce ocupă primul loc din lume în privința producției de nichel.

## Din istoria țițeiului

1. Existența unor zăcăminte de țiței în țara noastră a fost semnalată de către călugărul Badinius, în anul 1616.
2. Dimitrie Cantemir, în 1716, atestă exploatarea țițeiului pe teritoriul țării noastre, prin lăcărit și din puțuri, în regiunile Bacău și Valea Prahovei.
3. Prima distilare a țițeiului s-a realizat în 1852 de către farmacistul Lucasiewitz.
4. Orașul București a fost iluminat cu petrol în locul uleiului de rapiță întrebuințat în felinarele de pe străzi, în anul 1856. Realizarea aparține lui Theodor Mehedinteanu care, în 1855, a obținut o fracțiune de petrol lampant prin distilarea țițeiului. Produsul acesta s-a dovedit a fi superior uleiului de rapiță, folosit în felinarele de pe străzi și lămpi, întrucît asigura o iluminare superioară și era mai ieftin.
5. Prima rafinărie de țiței din România a fost înființată în 1856, la Ploiești, lîngă Ploiești de către Theodor Mehedinteanu.
6. Cel de-al treilea Congres Internațional al Petrolului s-a desfășurat la București în 1907. A fost prezidat de inginerul Anghel Saligny, proiectantul și constructorul podului de la Cernavodă de peste Dunăre, una dintre puținele lucrări de asemenea amploare din acele vremuri.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

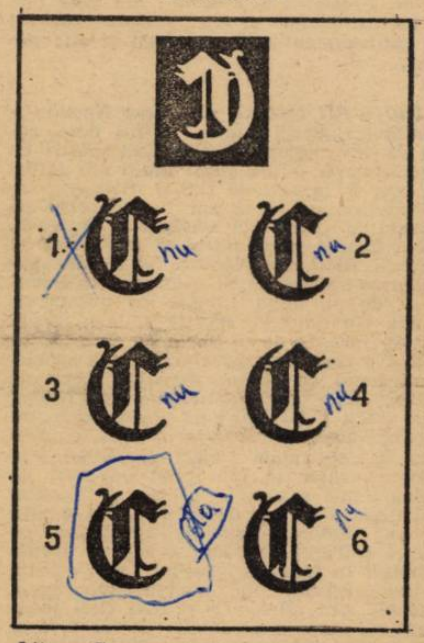
**La întrebările publicate în rubrica din nr. 1171 al revistei, la 15.03.80, unii cititori au răspuns numai la cîte o sigură temă, alții, la două. Dîndu-se preferință cititorilor care au trimis răspunsuri pentru două întrebări, după selecționare, situația se prezintă astfel : Dr. Paul Mironescu, București ; Ștefan Dacin, București ; Ing. Ioan Timofte, Tecuci ; Roman Pircea, Timișoara ; Gherman Petru, Seleuș-Danes, jud. Mureș ; Ion Andriescu, Fălticeni ; Monica Pop, Iași.**

**Teodor V. Samson, Deva. Pentru selecționarea răspunsurilor primite din partea cititorilor se dă prioritate acelor cititori care răspund la cît mai multe întrebări din cadrul rubricii. Nu sînt însă luate în considerație scrisorile ce cuprind răspunsuri la întrebările din rubrică, expediate după data apariției revistei următoare, în care sînt publicate răspunsurile.**

**S.M.**

# VĂ PROPUNEM UN TEST

**PE NEGATIV**




Litera C prezentată pe negativ, sus, la mijloc, este identică cu una dintre celelalte șase litere C prezentate mai jos. Vă invităm pe dv. ca numai în 60 de secunde să aflați care este litera respectivă.

*(Soluția în numărul viitor)*

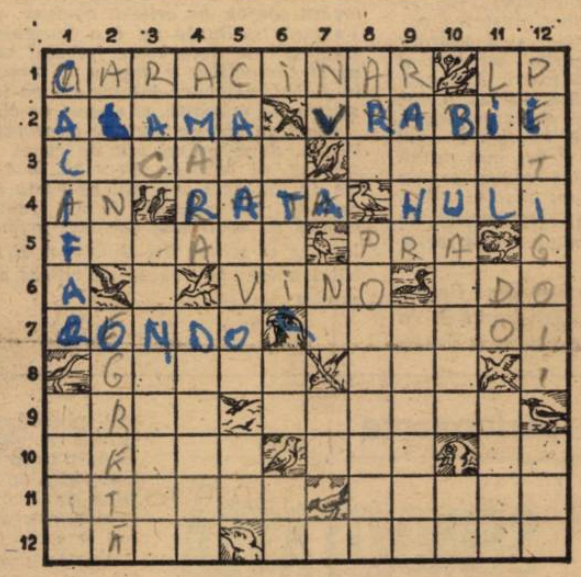
**DEZLEGARE (NR. 1178)**

EȘANTIOANELE

1-B ; 2-A și 3-C

# REBUS

## PĂSĂRI



**ORIZONTAL : 1. Cuibărește prin mărăcinișuri și arbuști — Alep ; 2. Aliaj de cupru și zinc — Pasăre mică foarte răspîndită la noi (pl) 3. Păsări cățărătoare tropicale sud-americane — Acvile (reg) 4. Perioadă ...în coadă de pelican — Dacă nu-i domestică, poate fi sălbatecă — Salcîm (reg.) 5. Păsări călătoare cu penaj cafeniu — Capră ! 6. Haide (var.) — Păstra ! 7. Vultur sud-american — Migratoare din tundră 8. Inflorescență — La picnic ! 9. Interval de nouă trepte între două sunete ale gamei — Metal feromagnetic 10. Poartă — Altă pasăre răpitoare — Cap de aușel ! 11. Cuibărește prin stufăriș — Specie de papagal din Noua Guinee și Moluce 12. Arbore exotic — Păsări migratoare cu penaj brun-roșcat.**

**VERTICAL : 1. Oaspete de iarnă originar din ținuturile arctice — Nu-i scund (pop.) 2. Arbuști cu fructe bogate în ulei — Pasăre albă din Deltă (pop.) 3. Crustaceu — Păsări negre din Deltă 4. Gust (fem.) — Plantă tropicală ornamentală 5. Vechi cariere de calcar în Dobrogea — Și, în Franța 6. Interjecție — În metan „Cioc" de albină — Neva ! 7. De, pe... — Cap de iguană 8. Papagal mare american — Monumente vii în Deltă 9. Vînzător de raci (inv.) — Chipeș (reg.) 10. Specie de pasaj (pl.) Beție ! 11. Superbă pasăre australiană — Notă muzicală — Negru (pop. fem.) 12. Pasăre mică de vară (pl.) — Gen de păsări răpitoare de azi (reg).**

**NICULINA MANOLACHE**
*București*

**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## SINONIME

ORIZONTAL : Nevastă — Vast — Inimoasă — Dor — Străin — Amică — Te — Țațe — Icos — Ergo — Egalate — Oare — Ore — Iu — Pc — Inmiită — R — Rod — Oase — Își — El — Irit — Mut — Cinema — Radio — Itire — Viu — Nr — Semi — Întregi.

# Rețete cerute de cititori

**GĂLUȘTE DE GRIȘ PENTRU SUPĂ (rețetă transmisă pentru cititoarea Voșloban Viorica — comuna Bicazul Ardelean — Jud. Neamț).** Nu e plăcut pentru nici o gospodină să constate că în supă găluștele pe care și le-ar dori moi și pufoase ies virtoase, necomestibile. Totuși chiar și gospodinele experimentate au cîte o dată această surpriză neplăcută.

Găluștele se întăresc fiindcă într-un amestec prea dens lichidul nu poate pătrunde decît la suprafață. Uneori găluștele care nu reușesc într-o oală obișnuită, se umflă și se dreg într-o oală de fiert sub presiune, pusă pe foc slab. Ce vă mai putem sfătui ? Încercați astfel : Frecați spumă o lingură de unt, încorporați un ou și un praf de sare. Cînd amestecul are aspectul unei creme, adăugați cîte puțin griș pînă ce obțineți o pastă de consistența unei smîntîni bune. Teoretic ar trebui să vă intre 4 linguri de griș. Faceți mai întîi o probă. Luați o linguriță din pasta de griș și dați-i drumul în apa care clocotește pe foc potrivit. Așteptați. Dacă se risipește înseamnă că ați pus prea puțin griș mai adăugați foarte puțin și mai faceți o probă. Dacă se ridică la suprafață și crește, compoziția e tocmai bună. Dacă e prea tare, crudă la mijloc, adăugați un gălbenuș. Amestecați. Încercați. V-a reușit ? Le puteți fierbe pe toate dar vă sfătuiesc să nu le fierbeți în supă ci într-o cratiță încăpătoare cu apa sărată. Găluștele sînt gata în circa 20 de minute. Se trec în oala cu supă fierbinte cu o lingură de luat spumă. În felul acesta veți avea o supă limpede și găluștele întregi.

**● UGER DE VACĂ RASOL ȘI PANE. (Rețete cerute de Florica Comșa — Sibiu). Un kg de uger de vacă, 2 litri de apă, o ceapă, o frunză de dafin, cîteva boabe de piper, o lingură rasă de sare.**

Se spală și se pune ugerul la fiert în apă clocotită cu sare și restul ingredientelor. Se fierbe pe foc potrivit pînă se frăgezește. Se scoate, se taie în felii potrivit de mari și se servește.

● Părțile mai grase sînt bune cu sos cald de hrean (iarna) cu cartofi natur și o salată de sezon (vara). Ugerul e bun fierbinte.

● Părțile slabe se taie în felii groase de un deget se trec prin făină, ou bătut cu sare și piper, prin pesmet și se rumenesc pe ambele părți. Se servesc imediat cu pireu de cartofi, cu sote de mazăre sau fasole verde, după gust și sezon.

● Ugerul e bun și cu sos de roșii. Se toacă o ceapă mărunt și se rumenește ușor în puțin unt. Cînd începe să prindă culoare se presară o lingură rasă de făină. Se desface o lingură de bulion cu zeamă (în care a fiert ugerul) și se stinge rîntașul. Se amestecă ca să nu se facă cocoloașe și se mai toarnă atîta zeamă cît e nevoie ca sosul să capete consistența dorită. Se pun înăuntru bucățile de uger, se lasă să mai fiarbă 10 minute. Se poate drege cu o lingură de smîntînă. Se sărează, se piperează după gust. Se servește fierbinte.

**UN TORT FESTIV. Scriem rîndurile acestea pentru aceeași cititoare din Sibiu.** Un tort festiv trebuie să fie mai înainte de toate un tort bun, bogat și bineînțeles — așa cum dorește **Florica Comșa** „un tort aspectuos care numai prin prezența lui să decoreze masa". Un astfel de tort presupune răbdare, pricepere. Reiese din scrisoare că cititoarea nu duce lipsă de rețete ci numai de o idee de prezentare. Îi propunem una pentru care trebuie să fii maestru cofetar ca să ai bun gust și puțină îndemînare. Faceți tortul dv. preferat. Nu-l decorați în nici un fel, dar puneți deasupra un strat de cremă. Îmbrăcați acest tort într-o coroană de pișcoturi de șampanie. (În numărul nostru din 29 martie veți găsi rețeta de pișcoturi) Așezați-le în picioare lipite de tort. Tăiați capătul de jos al pișcotului ca să se sprijine mai bine de platou. Capătul de sus trebuie să depășească tortul. Fixați pișcoturile cu un șiret de oarecare. Golul de deasupra umpleți-l cu frișcă, cam 400—500 g, în funcție de mărimea tortului. Nu e nevoie s-o puneți cu cornetul. Întindeți-o cu un cuțit lat. Nu neteziți prea egal, lăsați-o să se vadă că e frișcă. Această operație terminată, înconjurați pișcoturile cu o panglică de tafta lată, albă pe care o veți lega cu o fundă bogată. Prin nodul fundei treceți coada a trei fire de garoafe roșii, înclinînd spre tort. O ramură mică de asparagus, dacă nu ni se pare prea mult, va completa împodobirea tortului. Cu puțin talent puteți obține un tort de un efect cu totul deosebit. Ne-ar face plăcere să ne scrieți dacă v-a reușit. La dorință vă stăm la dispoziție și cu alte idei.

**TORT „DIPLOMAT". (Rețeta transmisă pentru El. Mihai — Rm. Vîlcea). 300 g pișcoturi de șampanie, 2—3 linguri de lichior (kirsch, vanilie, portocale), 200—250 g frișcă de portocale, zaharisite sau fructe din dulceață. Pentru cremă 4 gălbenușuri, 4 linguri de zahăr, 2 linguri de făină, 1/2 l lapte 1/2 baton de vanilie.** Se înmoaie pișcoturile în lichior îndoit cu apă. Se așează pe un platou lunguleț : un rînd paralel cu latura mică a platoului, un strat de cremă, un rînd de pișcoturi paralel cu latura mare a platoului și alt strat de cremă.

**Crema** se pregătește astfel. Se fierbe laptele cu batonul de vanilie despicat de-a lungul. Se freacă gălbenușurile cu zahărul pudră, se adaugă făina, se subție cu lapte cald din care s-a scos batonul de vanilie. Se pune totul pe foc și se amestecă crema pînă se îngroașă. (Se folosește o cratiță de fiert lapte cu pereții dubli și apă între ei, sau se pune vasul cu cremă în bain-marie altfel riscăm să se prindă și să se afume crema).

Peste ultimul strat de cremă se pune, de preferință cu cornetul, frișca bătută și îndulcită. Din loc în loc se decorează cu cîte boabă de vișină din dulceață (bine scursă de sirop) sau cu bucățele de coajă de portocală zaharisite.

**OLIMPIA ȘTEFANESCU**

# tv

**DUMINICĂ 11 MAI. Programul I :** 8.30 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Întîmplări din țara curcubeului. 9.40 De pe plaiuri sucevene 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. Umor și muzică. 14.00 Desene animate ● Moment folcloric ● Melodii, melodii ● Instantanee de mai ● Caleidoscop muzical distractiv. 15.30 Șah. 15.45 Telesport. 17.30 Război și pace. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.15 Antena „Cîntării României". 20.25 Film artistic. Alexandru Macedon. Premieră TV. Coproducție internațională. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.00 Teleșcoală. 12.00 Caleidoscop muzical. 12.55 Bucureștiul ieri, azi, mîine. 13.15 Oaspeți pe scenele noastre. 14.15 Reportaj „T". 14.30 Muzee și expoziții. 14.55 Videoteca muzicală. 15.55 Teatru TV. Oameni feluriți de Anton Holban. 17.30 Tenis. 19.00 Telejurnal. 19.15 Telerama. 19.45 Desene animate. 20.10 Medalion — Ana Aslan. 20.40 Jazz. 21.25 Emisiune literară. 21.55 Seară de romanțe. 22.30 Telejurnal.

**LUNI 12 MAI. Programul I :** 14.30 Tenis. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul energiei. 19.40 Documentar științific. 20.30 Muzică ușoară. 20.45 Cadran mondial. 21.15 La răscruce de vînturi. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Tineri creatori în festivalul național „Cîntarea României". 16.30 Muzică ușoară. 16.45 Buletin rutier. 17.00 Comorile artei muzicale. 17.50 Copilărie, ani de aur. 18.15 Manuscrise eminesciene. Documentar. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.50 Un fapt văzut de aproape. 21.10 Profil componistic. 21.40 Vînătorul și natura. Documentar. 22.05 Telejurnal.

**MARȚI 13 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Dallas — compania petrolieră Ewing. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Seara televiziunii cehoslovace. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Revista social-politică TV. 18.25 Almanah pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.15 Plai de cîntec, plai de dor. 20.10 Călătorie prin țara mea. 20.35 Seara Televiziunii cehoslovace. Film artistic Solo pentru bătrîna doamnă. Premieră pe țară. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Album coral. 17.15 Seara Televiziunii cehoslovace. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Studio liric '80. 20.20 Viața economică a Capitalei. 20.50 Moment Bach. 21.30 Moștenire pentru viitor. 22.05 Telejurnal.

**MIERCURI 14 MAI. Programul I :** 16.05 Teleșcoală. 16.25 Curs de limbă germană. 17.20 Fotbal internațional. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.45 Noi, femeile ! 20.25 Telecinemateca. Confesiunile unui spion nazist. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Călătorie muzicală. 19.55 Anunțuri și muzică. 20.05 Studio T '80 20.30 Inscripții pe celuloid. 21.00 Secvențe din filmul stagiunii muzicale. 22.05 Telejurnal.

**JOI 15 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 La răscruce de vînturi. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Curs de limba rusă. 16.50 Soare, aer, apă, mișcare. 17.05 Reportaj pe glob. 17.25 Viața culturală. 18.35 Sindbad marinarul. 19.00 Telejurnal. 19.45 Ora tineretului. 20.30 Divertisment muzical-coregrafic. 21.10 Memoria documentelor. 21.30 Documentar științific. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 17.30 Radar pionieresc. 17.50 Război și pace. 18.50 Album coral. 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletinul rutier al Capitalei. 19.35 Efigii lirice. 20.00 Concert în studioul Radioteleviziunii. 22.05 Telejurnal.

**VINERI 16 MAI. Programul I :** 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.50 Reflector. 20.10 Film artistic. Un bărbat fatal. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 21.40 Cuvinte potrivite. Versuri. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Itinerar folcloric mehedințean. 17.00 O viață pentru o idee. 17.30 Bloc-notes. 17.50 Caseta cu imagini. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 22.05 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ 17 MAI. Programul I :** 9.30 Curs de limba franceză. 9.50 Telecinemateca. 11.30 Vă dăm legătura cu școala... 12.00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.15 Norvegia, țara fiordurilor — film documentar. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Călătorie prin țara mea. 19.50 Teleenciclopedia. 20.40 Dallas — compania petrolieră Ewing. 21.30 Spectacol de varietăți. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Jazz. 19.50 Călărași — vatră de oțel. 20.10 Arii din opere și operete. 20.05 Omul și hidrosfera. Documentar. 21.15 Estrada estradelor. 21.40 Oameni și fapte din țara Bîrsei. 21.50 Viziuni interpretative contemporane. 22.30 Telejurnal.

# CRONICA SPORTIVĂ

## Munca, această mică deosebire

*Fotbalul, la noi, e frumos mai ales prin dragostea pe care i-o poartă oamenii și mult mai puțin prin nivelul său propriu-zis. Am fost, de curînd, pentru prima oară în viața mea la fotbal în orașul Rm. Vilcea. Am văzut două meciuri, unul amical și unul de campionat. În cel amical jucau stele ale fotbalului nostru (cum le-au denumit organizatorii), cu echipa Chimia Rm. Vilcea. În cel de al doilea jucau două divizionare A, Vilcea și Bacău. Atmosferă de mare sărbătoare pe stadionul vilcean. Un public de cea mai pură esență, parcă lipsit de ura pe care am văzut-o pe alte stadioane și parcă mai convins că a ieșit la munte la iarbă verde, dar fremătînd cînd excelenții organizatori vilceni puneau cîntecul lui Nicu Alifantis, care se vrea un imn al Chimiei Vilcea, cîntec foarte vlăcut din punct de vedere melodic, dar cu versuri cam slăbuțe.*

*Cu cît de puțin se pot mulțumi oamenii ! mă gîndeam și mă întrebam de ce nu înțeleg fotbaliștii, de ce nu înțeleg factorii de răspundere ai fotbalului necesitatea de a da mai mult spectatorilor lor. Și Vilcea și Bacăul sînt două echipe bune. Sînt însă două echipe care mai au mult de lucru pentru a forța performanța. Ce m-a deranjat cel mai mult la cele două echipe nu e că au o capacitate tehnică redusă sau că unii jucători n-au mare talent, ci m-am simțit ofensat de comoditatea lor în teren. Enervant, siciitor, derutant în fotbalul nostru e faptul că nu se muncește. Mă uitam la cele două vîrfuri. Stanca și Gingu de la Vilcea. Le era cald, parcă le era și rușine să alerge. Mă uitam la Telespan, cea mai monumentală probă de lipsă de exercițiu la antrenament, omul care e în stare să rateze înscrierea unui gol și după ce mingea s-a dus în plasă, fotbalistul care a tras pe deasupra, pe dedesubt, pe lîngă și a nimerit o dată și în poartă. E oare el orb ? Nu, nu e orb. El nu exersează îndeajuns pentru a putea stăpîni, pentru a pendula cum trebuie piciorul pentru a imprima balonului traiectoria dorită, pentru a-și face bine meseria. Mă uitam la Carabageac, un om foarte talentat un om care, spre deosebire de Telespan, știe mai totul despre minge și care e în stare de exhibiții în teren. Țin minte că Mateianu îmi vorbea de Carabageac ca despre cel mai autentic vîrf pe care l-a văzut în ultima vreme. Și mie îmi place talentul lui Carabageac. Ceea ce nu mi-a plăcut a fost lipsa lui de dăruire, față de minunații spectatori care au umplut pînă la refuz tribunele vilcene. Nici Carabageac nu părea dispus să cheltuie mai mult de trei broboane de sudoare pentru victoria echipei sale. În schimb am văzut pe Savu și m-a impresionat creșterea valorii acestui jucător, prezent în toate fazele, și-n apărare și-n atac, distrugînd cu regularitate atacurile adverse și marcînd el însuși un gol splendid de la 35 metri. Am simțit la Marcel Pîrvulea, antrenorul Chimiei Rm. Vilcea, o dorință care, dealtfel, e a generației sale de antrenori, de a înnoi fotbalul : unele faze ne-au arătat că Pîrvulea e unul dintre antrenorii noștri dotați. I-aș cere și lui mai multă încăpățînare, mai multă temeritate, mai mult respect pentru public, chiar cu prețul unui respect imediat mai mic față de jucători. În fond mai bine nedreptățești (cantitativ) un om decît (și calitativ și cantitativ) un stadion. Una peste alta, însă, Vilcea are azi fotbal. Bravo !*

*O surpriză pentru mine a constituit-o echipa din Bacău, făcută din rezerve locale, solidă, talentată, dar lipsită și ea adesea, din păcate, de viață. Meciul dintre Vilcea și Bacău ne-a arătat două echipe bune dar adormite. Adormite pe parcursul meciului.*

*În schimb, superb a fost meciul din ziua de 1 Mai, dintre stelele fotbalului nostru și Chimia Vilcea. Același inegalabil Dobrin care, cu o zi înainte, fusese uitat nejustificat de selecționeri în meciul naționalei cu Cehoslovacia, a jucat senzațional rolul de cel mai bun fotbalist român pe care-l deține de mulți ani. Sigur că un meci amical e un meci amical și alta e tensiunea din teren la un meci oficial. Dar ceea ce face Dobrin merită cred, un film despre frumusețea infinită a artei fotbalului. Însă mai presus decît jocul său strălucitor Dobrin a dat o lecție colegilor din teren, mai vîrstnici sau mai tineri, în privința dăruirii. Deși era un meci amical și deși se desfășura la ora prînzului, pe un soare necrutător, Dobrin a alergat fără nici o rezervă tot meciul. Marii artiști știu să-și respecte spectatorii. Aceasta este esența problemei. Cîtă vreme fotbaliștilor noștri nu li se va insufla, într-un fel sau altul, ideea că sînt datori față de public, cîtă vreme antrenorilor, conducătorilor de cluburi, tuturor oficialilor acestui sport nu li se va fixa, prin reglementări ireversibile, principiul datoriei față de cetățean ca supremă probă a împlinirii rostului fiecăruia, dar și ca motivație a banilor cîștigați, cîinii vor lătra iar caravana își va vedea de drum. Repet, băieții din Vilcea și din Bacău, ca și băieții de la Steaua, Dinamo, Craiova, Tg. Mureș au la fel de mult talent ca și băieții din Nottingham, Amsterdam, Frankfurt, Madrid și, aș zice eu, mai mult talent decît băieții de la Nantes, precum au cu toții, și ei, ai noștri, și ei, cei invocați aici, totuși, o fracțiune de secundă biologică în minus față de brazilieni sau argentinieni. Repet ceea ce am mai scris o dată aici, nu vom putea face fentele pe care le fac brazilienii, antrenați pentru fotbal pe plajele lor specifice Deși avem și noi plaje și nu înțeleg cum de F.C. Constanța nu îndrăznește să vrea să semene cu brazilienii. Dar hai să zicem că nu putem la comandă deveni Pele. Dar, printr-o organizare judicioasă, stringînd de pe drumuri pe cei talentați, scoțîndu-i din fotbal pe cei nedotați și nocivi, creînd condiții pentru valorificarea talentului, dar mai ales punînd fotbaliștii la muncă putem deveni competitivi pe plan internațional. Eu refuz să cred că Valencia poate fi nume de referință în fotbalul european iar Vilcea nu. Deosebirea esențială e că fotbaliștii de la Valencia (ca să iau un exemplu) muncesc și au criterii clare, în vreme ce fotbaliștii de la Bacău (ca să iau un alt exemplu) lucrează confuz, au criterii confuze, și aprecieri confuze. Între Valencia și Buzău nu e o deosebire de talente. Eu cred că singura care deosebește fotbalul nostru de fotbalul cu adevărat competitiv, e munca în minus pe care o prestăm noi în fotbal, nemuncă întemeiată pe instabilitatea criteriilor, pe satisfacția măruntă, și uneori pe cîrdășia cu fleacurile.*

*După fazele pe care le-a arătat încă o dată Dobrin la Vilcea, după pulsul atît de curat și frumos al publicului vilcean, de ce n-aș spera că, la anul sau peste doi ani, în loc de Valencia vom citi pe harta fotbalului Vilcea? Echipei acesteia, de exemplu, îi mai trebuie cîțiva jucători și merită să fie susținută, dar mai presus decît orice și ei și celorlalte 17 echipe din divizia A și tuturor echipelor din fotbalul nostru le trebuie un climat aspru și serios îndemn la muncă, satisfacții.*

**ADRIAN PĂUNESCU**

## Poșta rotundă

*Prof. CEZAR LOTRU, București :* „Vă scriu din nou acum cînd ne aflăm la finele campionatului ce precede debutul echipei României în preliminariile C.M. de fotbal. Deși pînă acum mulți se dovedesc sceptici în ceea ce privește calificarea noastră, întrecîndu-se în pronosticuri de genul 3—0, 4—0 pentru Anglia la București etc., eu privesc cu încredere preliminariile, bazîndu-mă pe numeroasele jocuri frumoase din campionat. Meciurile au început să placă, au nerv, sînt pigmentate cu goluri frumoase și însăși disputa din divizia A a crescut valoric și spectacular, spre deliciul marelui public. Din toate acestea reiese că jucători avem, ei trebuie însă sudați, cît mai repede posibil, prin meciuri tari, de genul Italia—România și România—R.D.G. Din cîte cunosc, pînă în toamnă, naționala va mai disputa destule jocuri, deci chestiunea realizării coeziunii între jucători e rezolvabilă, singura problemă este aceea a stabilirii de pe acum a unui nucleu fix de jucători, care să reprezinte scheletul viitoarei reprezentative. Cînd spun acest lucru mă gîndesc la Iordache, Ștefănescu, Dinu și Crișan, ultimul fiind într-o excelentă formă, acum cînd se află la vîrsta cea mai propice marii performanțe. În general, sînt adeptul selecției după criteriul valoric, forma de moment fiind înșelătoare, chiar nesemnificativă uneori, căci nu o dată au fost aduși la lot jucători care au un randament bun în 2—3 partide de campionat. Așadar, totul trebuie abordat cu încredere și ambiție, stabilindu-se de pe acum un judicios calendar de vară, ținînd cont de lunga pauză competițională ce se prevede".

*Se pare că ideile lansate de dv., se află deja în lucru la federație, în sensul că se grăbește campionatul pentru a lăsa cît mai mult spațiu pentru coeziunea lotului. Problema e aceasta : din cine formăm „scheletul" și cîți jucători aducem la cantonament ? Să ascultăm și alte păreri.*

*VICOVAN MIHAI, str. Aleea Nucului 1, Suceava :* „Scriu pentru prima dată, așa că am ceva emoții. Sînt un fost sportiv de performanță — am jucat mulți ani fotbal în div. B la actuala C.S.M. Suceava, iar în sezonul de iarnă am jucat hochei pe gheață la „Metalul" Rădăuți și Suceava. Actualmente sînt antrenor de fotbal și hochei, fiind absolvent al școlii de specializare postliceală de antrenori din București de pe lîngă I.E.F.S. cu durata de 2 ani. Un cronicar sportiv spunea recent că se simte în jocul echipelor noastre de fotbal o timorare „provincială", în special cînd joacă cu echipe care au „cărți de vizită". Este și normal să fie așa. Numai cine nu a făcut sport de performanță nu înțelege acest lucru. Orice sportiv, cînd se află în fața unor mari examene, este timorat, chiar în fața unui adversar de valoare mai modestă. Chiar și Cassius Clay sau Pele au declarat că au emoții și sînt timorați față de adversarul pe care-l înfruntă. Nu din cauză că jucăm timorați în fața adversarilor nu reușim să ne calificăm în etapele superioare. Cauzele sînt altele. În primul rînd jucătorii, cei care joacă efectiv pe teren, care duc practic tot greul ; ei rezolvă situațiile ivite în fiecare minut al meciului respectiv, de „capul" și „picioarele" lor depinde aproape 99% cîștigarea unui meci. Personal, cînd intram pe teren, uitam de toate. Intervenea automat ambiția personală, orgoliul meu, plăcerea de a juca și, în general, mobilizarea întregii ființe pentru ca echipa din fața mea sau adversarul direct să fie înfrînt. Bineînțeles, că toate acestea trebuie să fie susținute prin antrenamente făcute cu plăcere și seriozitate, nu de frica antrenorului. Și, totodată, „viața sportivă" dusă pînă la sacrificii, căci ea face parte (și nu în ultimul rînd) din antrenamentele individului. Fiecare fotbalist de performanță nu joacă 100 de ani, ci numai în jur de maximum 10 ani, un timp foarte scurt din viață. Dacă antrenorii au „materie primă" pot face o echipă bună. Jucătorii buni nu se nasc permanent, sînt generații foarte dotate, dar sînt și generații mai puțin darnice în talente. Ștefan Covaci, cînd a fost la Ajax, nu trebuia să-l păzească pe Cruif să se culce la orele 21—22, sau la antrenamente cînd se întorcea cu spatele, jucătorii să nu mai execute cu aceeași conștiinciozitate. Oare la noi jucătorii nu pot fi obligați să dea totul pentru fotbal, să lupte pînă la sacrificiu, să joace cu cea mai mare responsabilitate și dăruire ? De cele mai multe ori, înfrîngerile sau jocul slab al echipei sînt atribuite antrenorului. Eroare. Cînd se face o selecționată mondială, europeană, cu ocazia unui meci jubileu, sînt selecționați jucătorii de pe tot globul, care nu s-au văzut și nu au jucat niciodată împreună. Fără antrenor ei joacă bine și foarte bine, oferind, faze dintre cele mai frumoase. Jucătorii din echipă se simt unul pe altul în timpul meciului, își ghicesc din priviri intențiile, ceea ce este foarte important. Toate acestea nu le învață numai de la antrenor".

*Din cîte înțeleg pledați pentru diminuarea rolului antrenorului (deci, implicit, împotriva profesiei dv.). Greșiți profund. În fotbalul modern, antrenorul e cel care gîndește și creează jocul, așa cum regizorul creează, în întregime, jocul actorilor.*

**ION BĂIEȘU**

### Secretul marilor performanțe

## TENACITATEA ȘI SERIOZITATEA

● Munca fără menajamente la antrenamente ● Antrenorii și colegii cei mai apropiați de viața sportivului ● Un gînd și un angajament înaintea Olimpiadei.

În urmă cu 12 ani, un tînăr blond, cu privirea blajină, care nu cîntărea mai mult de 35 kg., a intrat în sala de box „PAL" din Brăila, cerîndu-i cu insistență antrenorului Gheorghe Bobinaru să-l primească în secția de box. Maestrul Bobinaru l-a privit pe micuțul elev din fața sa și, cu ochiul său format văzînd insistența viitorului „combatant", l-a trecut să lucreze direct la mănuși cu cîțiva dintre boxerii mai vechi, pentru a-i încerca forțele și a-i testa curajul, prin acest „botez al focului"...

Simion Cuțov, căci despre el este vorba, nu s-a descurajat după prima zi de antrenament în care a cunoscut din plin forța loviturilor adversarilor ; a venit la sală cu regularitate, uimindu-l pe antrenorul Gheorghe Bobinaru prin punctualitatea, perseverența și rapiditatea cu care își însușea procedeele tehnico-tactice.

Un gînd lăuntric îl îndemna pe Simion Cuțov spre „careul magic". Dorea cu tot dinadinsul să-l ajungă și chiar să-l depășească în performanțe pe fratele său Calistrat Cuțov, care începuse boxul tot la „PAL" Brăila și care a devenit apoi campion național. Munca asiduă desfășurată în sala de antrenament, avea să-și arate în curînd roadele. În anul 1968, boxînd la categoria „cocoș", Simion Cuțov obține locul secund în finala campionatelor naționale de juniori. După ce cucerește primul loc la Turneul internațional de la Vidin, tot la categoria „cocoș", în anul 1970, se transferă la clubul sportiv „Dinamo" București, unde se pregătește în continuare cu antrenorii Constantin Dumitrescu și Eugen Füresz.

Aici Simion Cutov, va cunoaște adevăratele împliniri. Seriozitatea în pregătire, pasiunea și dăruirea în muncă, vitalitatea și dîrzenia deosebite, dublate de o tehnicitate ridicată, iată calitățile unui sportiv de elită, care a urcat vertiginos pe culmile măiestriei sportive. El devine campion european de tineret la București în 1972, la categoria semiușoară, iar un an mai tîrziu evoluează cu mult succes la campionatele europene de seniori de la Belgrad, unde cucerește centura de campion continental, învingîndu-l în finală pe polonezul Tomczyk, succes care îl va reedita și în 1975 la Kattowice, unde l-a întrecut în finală pe sovieticul Lvov.

Simion Cuțov s-a impus cu autoritate în lumea boxului amator, fiind apreciat pentru tehnicitatea și forța loviturilor, pentru curajul și dăruirea în luptă. Participă la „mondialele" de la Havana, în 1974, unde este întrecut de sovieticul Solomin, în finală, cîștigînd medalia de argint. Ulterior, în 1976, cu prilejul Jocurilor Olimpice de la Montreal, Simion Cuțov avea să-și ia revanșa asupra lui Solomin, învingîndu-l într-un meci memorabil. La Jocurile Olimpice de la Montreal, Simion Cuțov avea să cucerească locul secund, pierzînd în finală cu americanul Dawis.

Am dorit să cunosc care i-au fost de-a lungul carierei sale ca sportiv, cei mai redutabili adversari, întrebare la care Simion Cuțov mi-a răspuns : „am avut întotdeauna doi adversari : în primul rînd „cîntarul" (cu care am luptat să fac greutatea) și apoi i-aș nominaliza pe sovieticul Solomin, polonezul Tomczyk, Constantin Ștefanovici, Carol Hajnal și alții".

Despre „duelul" său cu Carol Hajnal, în care scorul este de 3—1 pentru Simion Cuțov, interlocutorul meu avea să-mi mărturisească : „C. Hajnal este un sportiv dur, dar tehnic, plin de forță, cu o mare vitalitate în brațe, un adversar dificil, pe care îl poți învinge numai printr-o pregătire superioară la toate capitolele. L-am învins pentru că nu mi-a lipsit niciodată curajul, mi-am perfecționat tehnica și forța de lovire, iar totodată, am fost disciplinat și receptiv la sfaturile antrenorilor. În general, cînd m-am pregătit pentru susținerea unor partide tari, pentru participarea la turnee de anvergură, am lucrat intens, prestînd o muncă fără răgaz, pregătirea făcînd-o în funcție de calitățile și stilul adversarilor, acordînd în același timp o mare atenție menținerii categoriei de greutate. Personal, am boxat timp de 5 ani la categoria „semiușoară", apoi am urcat la „ușoară", unde am obținut o serie de rezultate concludente".

Am dorit să cunosc care este părerea lui Simion Cuțov despre viața unui sportiv, despre care el mi-a spus : „un sportiv trebuie să muncească fără menajamente la antrenamente, dar în același timp, trebuie să se odihnească, să se relaxeze, gîndurile și ființa lui să fie subordonate ramurii de sport pe care o practică, să fie conștiincios, disciplinat și respectuos, să aibă o atitudine civilizată pe terenul de sport, în familie și societate. Să-și respecte antrenorii și colegii de muncă, semenii săi. Sincer să fiu, am mulți prieteni, dintre care aș aminti pe Ion Vladimir, Valentin Vrînceanu, Teodor Dinu. Iar ca pasiuni aș menționa muzica ușoară, cinematograful, teatrul și literatura".

Am încercat să aflu care au fost momentele cele mai plăcute din cariera sa de sportiv, despre care Simion Cuțov mi-a spus : „Nu voi putea uita niciodată ziua de 19 august 1976, cînd în cadrul festivității de înmînare a unor distincții sportivilor participanți la Jocurile Olimpice de la Montreal, am primit din partea tovarășului Nicolae Ceaușescu, președintele Republicii Socialiste România, „Medalia Muncii clasa I", precum și momentele prilejuite de cîștigarea celor trei titluri de campion european (două la seniori și unul la juniori), cînd am plîns de bucurie, văzînd pe cel mai înalt catarg cum se înălța tricolorul românesc și auzind cum se cînta imnul țării noastre. Au fost momente cu adevărat unice în viața mea"...

În aceste zile maestrul emerit al sportului Simion Cuțov se pregătește pentru a participa la alte întreceri, dintre care cea mai importantă confruntare va fi Olimpiada de la Moscova, din 1980, în legătură cu care el mi-a făcut următoarea confesiune : „voi evolua la categoria ușoară, o categorie la care vor fi prezenți adversari redutabili, în cadrul turneului olimpic de la Moscova. Însă vă asigur, că mă pregătesc cu toată seriozitatea, că nu voi precupeți nici un efort pentru a obține mult rîvnita medalie de aur la Olimpiadă".

Un angajament frumos, care va putea deveni realitate, cunoscînd adevărul din cuvintele lui Simion Cuțov, răsplătind astfel o carieră strălucită, a unuia dintre cei mai reprezentativi maeștri ai „careului magic" românesc. Noi îi dorim succes !

**GHEORGHE CIORANU**

Redacția și administrația : cod 71131 București Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400) Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXIV Nr. 1 180 — 12 PAGINI 1,50 LEI — SÎMBĂTĂ 17 MAI 1980

# Genetica și izvoarele vieții

● Implicațiile geneticii în toate domeniile vieții sociale ● Calitățile complexe ale hibridului grîu-secară ● Noi orizonturi deschise de ingineria genetică pentru cercetarea fundamentală a ereditații ● Genetica — obiect de învățămînt.

Genetica, știința eredității și variabilității, s-a impus încă de la fundamentarea ei, pentru caracterul său revoluționar, pentru dinamismul său, necunoscut de alte științe. Succedîndu-se ca o veritabilă reacție în lanț, descoperirile din genetică au uimit nu numai omul de rînd, ci chiar și pe descoperitori. Ele au clarificat, uneori complicînd, înțelegerea noastră despre viață. Este o certitudine faptul că fenomenul ereditar stă la izvoarele vieții, iar genetica arată că, în esență, viața are la bază interdependnța dintre acizii nucleici și proteine. Progresele geneticii, această știință încă tînără, sînt uimitor de rapide. Cel puțin pentru ultimii 20—30 de ani, acestea s-au constituit într-o adevărată explozie informațională privind mecanismele eredității. Evoluția societății omenești, mersul acesteia spre progres, spre civilizație, oferă geneticii șansa unică de a se situa, prin comandamentele sociale prezente și viitoare, impuse de configurația științelor biologice și, împreună cu acestea, în locurile fruntașe ale ierarhiei științelor.

**Conf. univ. dr.**
**LUCIAN GAVRILĂ**

*(Continuare în pagina a 4-a)*

# ȘTIINȚA ȘI EXIGENȚELE UNEI NOI CALITĂȚI

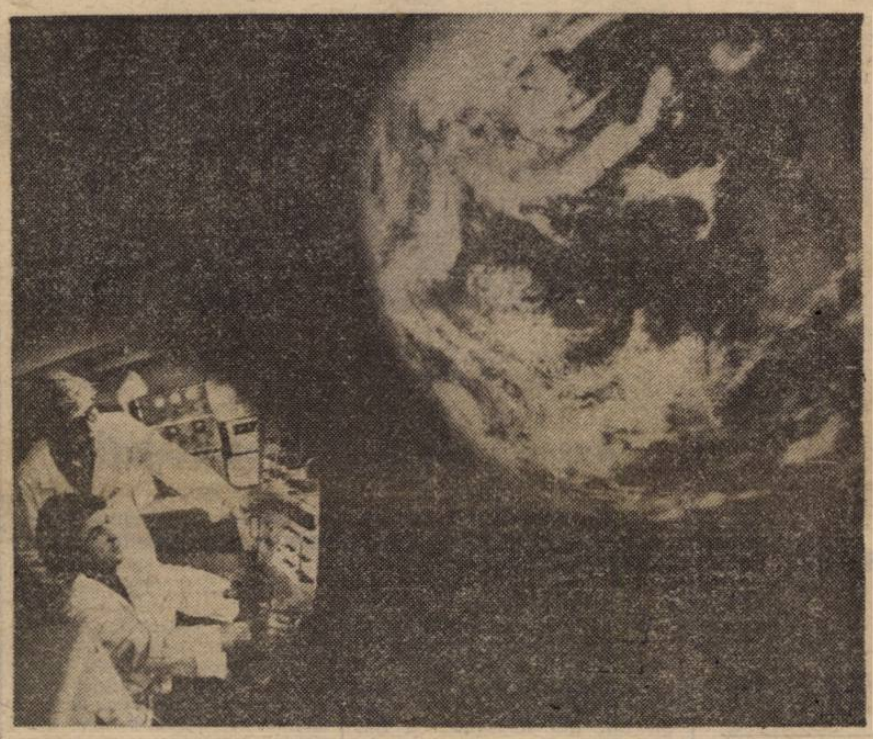
Folosirea posibilităților științei, a ideilor și descoperirilor, a inteligenței azi prioritare în realizarea oricărui produs, inclusiv spre îmbunătățirea vieții oamenilor, constituie o caracteristică fundamentală a societății noastre, caracteristică ce stă la baza Programului de dezvoltare multilaterală a României, inițiat și statuat de către partid, de către secretarul său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

Se știe, spre exemplu, că volumul de efort intelectual, implicit, de creativitate, necesar astăzi făuririi bunurilor materiale privite pe-o întindere uriașă și la care concură tehnologii dintre cele mai investite cu știință, este mai mare și mai operativ ca oricînd în trecut. Se știe, apoi, că invențiile și inovările, largul acces al tuturor oamenilor muncii la cunoaștere în general, la formarea personalității profesionale, mișcarea ideilor tehnice și spiritul propice promovării valorilor științifice reale, sînt componente specifice ale progresului, stimulate cu promptitudine de însuși procesul dezvoltării economice, industriale, sociale.

În acest context relația activă între știință și o nouă calitate a produsului realizat prin tehnologie, se impune cu necesitate. Ar fi impropriu și necaracteristic actualei dezvoltări să ne mai imaginăm astăzi ca fiind posibil tipul de profesionalizare îngustă, nereceptivă la fenomenul complex al înnoirii prin știință. Accesul neîngrădit la cultură, conștiința înaintată a constructorului noii societăți, idealurile și convingerile sale constituie la rîndul lor valori care intră tot mai mult în relația dintre făurar și știință.

Putem vorbi azi de democratizarea științei în sensul larg, pozitiv al cuvîntului și, ca o consecință firească a forței învățămîntului nostru științific și tehnic, a faptului că toate generațiile de oameni ai muncii, din toate domeniile de activitate își asumă zi de zi strădaniile spre studiu și specializare, dobîndind astfel un sistem de concepții și criterii prin excelență ale spiritului științific ce emană din filozofia materialist-științifică. A produce, astăzi, înseamnă a trăi cu maximă profesionalitate și convingere idei, inteligență științifică aplicată la demersul concret al vieții sociale.

O imagine generală a valorilor realizate și impuse de mișcarea de invenții și inovații, sau un bilanț al spiritului științific demonstrat de ideile novatoare impuse și promovate în succesive ediții ale Cîntării României ne dau un tablou concludent asupra valorilor izvorîte din realitatea democratizării științei, din însăși valoarea intrinsecă a omului nou. Știința și exigențele unei noi calități, departe de-a fi imperative teoretice, abstracte, marchează viu, în fapt și fond, specificitatea lucrativă, concretă, operantă a constructorului societății socialiste multilateral dezvoltate în România. Gîndim, astăzi mai mult ca oricînd *științific*. Rapida asimilare a informației tehnologice și ideilor științifice imprimă din capul locului un sens nou, superior, asupra înțelesului de producție și produs industrial. Producția însăși neprecedată de cercetare ni se pare, astăzi, un nonsens, așa cum cercetarea însăși desprinsă de locul unde se făurește materia din ce în ce mai economicos investită prin idee, este, de asemenea, de neconceput. De aceea locul științei în materializarea unei noi calități imprimă și trebuie să imprime cu consecvență noi exigențe, finalitatea acestei însușiri la rîndul ei materializate, fiind însăși bunăstarea oamenilor, cadrul democratic al civilizației noastre socialiste.



*Deasupra Terrei străjuiește un „roi" de sateliți meteorologici, a căror menire este observarea tuturor fenomenelor ce pot modifica starea atmosferică, precum și perturbațiile de natură să stînjenească transporturile navale și aeriene. În imagine, centrul unei stații terestre de recepție a fotografiilor și datelor transmise de sateliții meteo.*

**(Amănunte în pagina a 10-a)**

# ENERGIA EOLIANĂ A TERREI

● Convertirea „nestatornicului Eol" în energie — o idee veche ● Primele mori de vînt în țara noastră datează din secolul al XIII-lea ● Preocupări actuale la noi și în lume.

Cunoscută încă din antichitate, folosirea energiei eoliene și-a recăpătat actualitatea în contextul căutărilor de noi surse energetice. Se știe, pe papirusurile egiptene figurau corăbii cu pînze, dar și mori de vînt. De asemenea evul mediu consemnează roți antrenate de vînt, care actionau pompe pentru scoaterea apei din fîntîni. În țara noastră este atestată existența morilor de vînt încă din secolul al XIII-lea. Inscrisuri ulterioare menționează existența pe teritoriul României a aproximativ 1 000 de mori de vînt. Merită a aminti și gîndul lui Eminescu formulat în publicistica sa: „Cu cît omul e stăpîn pe vînt, pe apă, pe abur și-și face din ele slugi muncitoare, cu atît civilizația e mai înaltă".

Pentru a afla argumentele științifice care pledează în favoarea convertirii nestatornicului Eol în energie, ne-am adresat inginerului CONSTANTIN IULIAN.

**ECATERINA BĂTRÎNEANU**

*(Continuare în pagina a 3-a)*

**Brigada științifică „Magazin"**

**în județul Brăila**

## SPIRALA CUNOAȘTERII UMANE

Au participat: acad. EUGEN MACOVSCHI, prof. univ. dr. IONEL PURICA, prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, dr. VLADIMIR ESANU, dr. DARDU NICOLAESCU PLOPȘOR, dr. CORNELIU ZEANA, etc. Prezentăm în numărul de față sinteza dezbaterilor din comuna Viziru.

(Pagina a 2-a)

Dosar „Magazin"

## Ofensiva anticancer

● Rezultate prestigioase obținute de Institutul oncologic din Cluj-Napoca ● Progrese în domeniul diagnosticului și tratamentului ● O problemă a cărei complexitate pretinde o muncă în echipă, un larg front mondial de colaborare, sub egida O.M.S. ● Prevenirea începe din tinerețe

(Relatarea în pag. a 4-a)

# Natura are nevoie de ocrotire!

● Diversitatea genetică a faunei și florei nu poate fi știrbită! ● Dacă nu luăm măsuri, vom pierde, pînă la sfîrșitul secolului, între 500 000 și 1 milion de specii ● Apelul savanților la rațiune față de natură ● Ce este „Strategia mondială a mediului înconjurător"?

Există o singură Terra, în sensul unei singure planete pe care știm cu certitudine că se află viață. Există un singur înveliș subțire al planetei, în care triumfă viața, deci o singură biosferă. Totuși, spun savanții, conștiința unicității noastre nu ne tulbură încă prea tare. Se pare că nu ne mîndrim într-atît cu această prioritate a vieții — prioritate, pînă cînd vom afla că nu sîntem singuri în univers! — încît să apărăm nealterate bunurile pe care natura ni le-a dăruit. Fără exagerare, cu luciditate și responsabilitate, savanții afirmă cîteva adevăruri menite să pună pe gînduri întreaga omenire.

Resursele vii, de neînlocuit pentru supraviețuirea oamenilor pe Pămînt, atît de bogate altădată, sînt — unele — pe cale de a fi distruse, altele, pe cale de a fi epuizate într-un ritm care se accelerează îngrijorător. Iar cererea crește și ea destul de rapid. Ni se supun spre atenție trei desene simbolice, pe care le reproducem, din documente ce privesc o acțiune de largă anvergură destinată apărării naturii, acțiune asupra căreia vom reveni, în rîndurile următoare. „Limbajul" celor trei desene este clar: dacă vom

**LUCIA MANOLESCU**

*(Continuare în paginile 6—7)*

## Brigada științifică „Magazin" în comuna Viziru

# SPIRALA CUNOAȘTERII UMANE

### „Gîndesc, deci, exist" !

● Lupta dintre religie și știință ● Promovarea spiritului analist în cunoaștere ● Spiritul și gîndirea mecaniciste.

ELENA GRIGORAȘ : **În timpul Renașterii s-a produs o revoluționare în gîndirea științifică. Care a fost influența ei asupra raporturilor cu religia ?**

**Dr. VLADIMIR EȘANU :** Firește, în acea perioadă incidența științei cu biserica era greu de evitat — obiectiv și subiectiv — dar aparitia savantului care se ocupă de „știința pură" a dat posibilitatea evitării tot mai eficace a interferenței cu controversele religioase, care aveau și o puternică coloratură politică. Descartes a fost unul din cei care au știut să se sustragă cu abilitate fulgerelor inchiziției chiar în perioada procesului lui Galilei. Una din modalitățile în care a făcut-o a fost interpretarea care a dat-o celebrei sale teze „Cogito ergo sum" (Gîndesc, deci, exist). Felul în care s-a manifestat, dealtfel, rezistența față de biserică și dogmele ei, este unul din capitolele foarte interesante ale istoriei științei.

RADU BELINTE : **Totuși, știu că în această perioadă s-au manifestat gîndirea și tezele mecaniciste, pe care materialismul dialectic le critică sever. Cum să înțelegem acest fenomen ?**

**Dr. VLADIMIR EȘANU :** Totul depinde cum judeci lucrurile. De pe pozițiile sfîrșitului de secol XX, filozofia marxistă are toate temeiurile să facă o astfel de critică. Dar, dacă veți judeca lucrurile cu atenție, veți observa, desigur, că această filozofie nu cade în greșala de a privi la fel lucrurile dacă se situează pe pozițiile secolului XVII. Din această perspectivă, mecanicismul în biologie, de exemplu, avea să aducă servicii însemnate științei. Un singur exemplu. În noua viziune a lumii — a unei lumi în care mecanica făcuse progrese substanțiale — natura trebuia să fie, automat, o mașină minunată, care nu mai este bîntuită de spirite și suflete. Eliberată de animism, știința s-a pus pe studiat aceste mașini. De la abordarea globală, nediferențiată a naturii, s-a trecut la promovarea spiritului analist, psihologic, dînd naștere anatomiei moderne — mai demistificată decît astronomia, chiar — fapt ce a însemnat un uriaș progres pentru medicină, în general, și filozofie, în special. Interesant este că izgonirea sufletelor s-a făcut cu relativă ușurință în fizică, de exemplu, dar cu mult mai multă greutate în fiziologie. Izgonirea viului din viu — sufletul fiind sinonim cu viața — a mers foarte greu, părîndu-se că organismul omenesc face excepție de la această regulă. Argumentele aduse — de esență aristotelică —, cum că elementele ce compun corpul omenesc nu formează un simplu amestec, nu reprezintă o sumă algebrică a părților componente, ci o combinație superioară acestei sume, erau menite să explice de ce abordarea experimentală sau analitică a organismului uman este imposibilă. Dar, totodată, ele au prefigurat teoria sistemelor din zilele noastre !

## La întîlnirea macrocosmosului cu microcosmosul

● Universul nostru este un „Univers de lumină" ● Ce spune ecuația lui Einstein : $E = m c^2$.

GH. COJOCARU : **Ce imagini ne oferă cunoașterea contemporană la întîlnirea dintre macrocosmos și microcosmos ?**

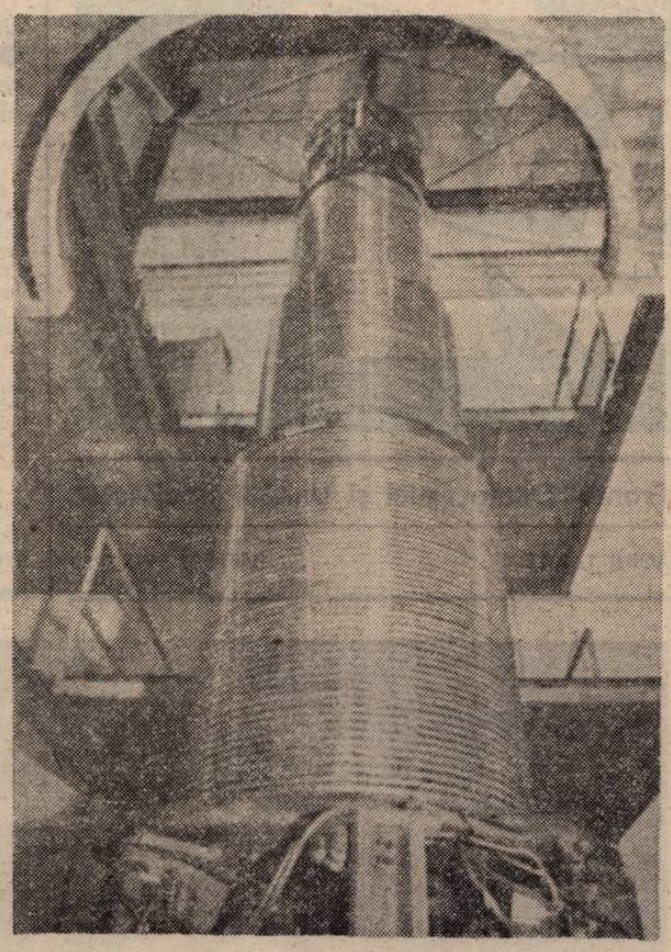
**Prof. univ. dr. IONEL PURICA :** Prin Univers ne-am obișnuit să desemnăm totalitatea imaginilor pe care inteligența noastră, prelucrînd observațiile pe care le facem, ne-a condus să le asociem cu realitatea în mijlocul căreia trăim. Descrierea acestei realități, cu mărimile sau, uneori, numai cu calitățile pe care i le atribuim, are o limită inferioară și una superioară ; acestea au depins totdeauna de posibilitățile științei la momentul respectiv.

Astăzi, de pildă, sîntem capabili să investigăm procese fizice din microcosmos, care au loc în dimensiuni de $10^{-13}$ cm și în curînd vom ajunge la $10^{-15}$ cm, adică la a milioana miliardime de centimetru, dar putem să sesizăm, ce se întîmplă și la distanțe de $10^{27}$ cm, raza actuală a macrocosmosului, accesibil nouă. Era normal ca atît mijloacele de cercetare cît și teoriile cu care descriem procesele din microcosmos să nu rămînă izolate de imaginea pe care ne-o facem asupra proceselor din macrocosmos.

Omul, prin însăși structura sa biologică, ia contact cu lumea exterioară lui, în special, prin văz. Lumina este cea care ne impune imaginile noastre primare despre lume și, deci, teoriile asupra proceselor care au loc în ea.

Lumina este formată din particule, așa cum au dovedit Max Planck și A. Einstein, la începutul secolului. Fie că este vorba de radiațiile luminoase din spectrul vizibil, fie că este vorba de undele radio, toate se comportă ca și cum ar fi particule cu o energie dată și un impuls dat, particule denumite de Einstein fotoni. În primă aproximare, Universul nostru este un gaz de fotoni. Dar, pe lîngă fotoni, mai există și atomii din care sîntem constituiți noi înșine, pămîntul, planetele, soarele și stelele. Investigațiile asupra spectrelor luminii emise de stele arată că atomii sînt aceiași în tot macrocosmosul accesibil nouă. Aceasta înseamnă că toți atomii din Univers au electroni cu sarcină negativă și nuclee formate din protoni cu sarcină pozitivă și din neutroni.

Se știe astăzi că în Cosmos avem 55% hidrogen, 44% heliu și numai 1 la sută reprezintă restul de elemente chimice grele. Structura chimică a pămîntului este rezultatul circumstanțelor particulare în care el s-a născut, de aceea, nu avem atît de mult hidrogen și heliu pe suprafața lui. Pe de altă parte, macrocosmosul este caracterizat prin faptul că în prezent avem în medie un milion de fotoni pentru fiecare particulă nucleară (neutron sau proton). Am putea spune că Universul nostru este un „Univers de lumină". Totuși, ținînd seama, că energia masei de repaus a particulelor nucleare — conform relației lui Einstein $E = mc^2$ — este de 939 milioane de electronvolți, iar energia medie a fotonilor din Cosmos este de numai 0,0007 electronvolți, avem în Univers mai multă energie sub formă de masă decît sub formă de radiații.



*Cele 50 de inele echipotențiale ale tubului de accelerare al lui Van de Graf, permit o distribuire uniformă a sursei de protoni.*

## Aspecte noi în gîndirea ecologică

● Ce este un ecosistem ● Între biocenoză și biotop ● Sistemele supraindividuale ale ecologiei și cele subindividuale ale concepției biostructurale

DUMITRU COSTIN : **Există vreo legătură între teoria biostructurală și ecologie?**

**Acad. EUGEN MACOVSCHI:** Se știe că un ecosistem este alcătuit din biocenoză și din biotop, că biocenoza este ansamblul plantelor și animalelor care trăiesc într-un mediu dat, reprezentînd partea vie a ecosistemului și că biotopul este mediul ambiant în care trăiesc organismele biocenozei și reprezintă partea nevie a ecosistemului. Pe scurt : Ecosistem = biocenoza + biotop. În definițiile ecosistemelor și ecologiei, în locul termenilor de biocenoză și de biotop se folosesc cîteodată termenii de substanță vie, respectiv substanță nevie. Și cum termenului de substanță vie îi corespunde termenul de materie vie, iar termenului de substanță nevie îi corespunde termenul de materie nevie, expresia de mai sus poate fi prezentată sub forma : Ecosistem = materia vie + materia nevie. Această formulare arată că în cadrul ecosistemelor ecologia studiază, de fapt, interrelațiile între materia vie și materia nevie, ceea ce, evident, necesită cunoașterea naturii materiei vii, care alcătuiește biocenoza, și naturii materiei nevii, care alcătuiește biotopul.

În privința materiei nevii, situația e pe deplin lămurită. Datorită chimiei și fizicii, natura acestei materii e bine cunoscută și constituie una din laturile de bază ale gîndirii și cercetării ecologice. Cît privește materia vie, există convingerea că natura acesteia, de asemenea, este bine cunoscută cel puțin în măsura necesară ecologiei. Legătura între ecologie și concepția biostructurală — descoperită prin compararea esenței dialectice a materiei vii cu aceea a ecosistemelor — permite însă conturarea unor aspecte noi în gîndirea ecologică. Voi da două exemple.

Dacă definim ecologia ca „știința interacțiunilor în sistemele supraindividuale", atunci concepția biostructurală devine știința interacțiunilor în sistemele subindividuale. Dimensional sistemele supraindividuale ale ecologiei și cele subindividuale ale concepției biostructurale se deosebesc atît de mult încît pot fi asemuite, primele cu sistemele macrocosmice, iar celelalte cu sistemele microcosmice ale materiei nevii. Cercetarea interacțiunilor și materiei nevii a sistemelor microcosmice (particule elementare subatomice, fisiunea și fuziunea nucleară, diferite cîmpuri etc.) aduce contribuții la cunoașterea tot mai aprofundată a interacțiunilor și materiei nevii a sistemelor macrocosmice (corpurile superdense, energia radiantă a stelelor, cîmpurile gravitaționale etc.). Prin urmare, se poate prevedea că cercetarea interacțiunilor și materiei vii a sistemelor biostructurale subindividuale, va aduce contribuții la cunoașterea mai aprofundată a interacțiunilor substanței vii din sistemele ecologice supraindividuale. Rezultatele unor investigații privind biostructura vin în sprijinul acestei idei. În adevăr, s-a constatat că substanțele nocive, acționînd asupra țesuturilor vii, provoacă destrămarea parțială (în anumite condiții — reversibilă) a materiei biostructurale și că radiațiile, precum și temperaturile ridicate produc un efect asemănător. Este o indicație că acțiunea factorilor mediului ambiant asupra organismelor biocenozei se exercită prin intermediul biostructurii acestora. Și cum starea și comportarea organsimelor depind și sînt condiționate de starea și comportarea materiei lor biostructurale, înseamnă că descifrarea mecanismelor acțiunii menționate va permite cunoașterea mai bună a fenomenelor ce intervin în dezvoltarea (evoluția și involuția) ecosistemelor și va avea implicații în diferitele probleme ale ecologiei, inclusiv în cele ce privesc poluarea mediului și protecția ecosistemelor.

Astfel, o anumită asemănare privind cercetarea sistemelor micro — și macrocosmice ale materiei nevii și cercetarea sistemelor sub — și supraindividuale ale materiei vii a deschis perspectiva pătrunderii investigațiilor biostructurale în ecologie.

**Grupaj realizat de**
**ION VĂDUVA-POENARU**

## AGENDĂ

● **O consfătuire internațională** cu tema „Propolisul în medicină", desfășurată la București sub auspiciile „Apimondiei" s-a bucurat de participarea unor reputați specialiști din Europa și America de Nord ● **La Craiova** s-a deschis, în cadrul Muzeului Olteniei, expoziția „2050 de ani de la crearea primului stat dac centralizat și independent, condus de Burebista". ● **Două vitrine educativ-sanitare** consacrate luptei împotriva abuzului de medicamente au fost realizate de către Institutul de igienă și sănătate publică și Oficiul farmaceutic nr. 1 București ● **Au fost produse** primele electrofotometre românești, aparate cu înalte performante, destinate laboratoarelor de analize din diverse sectoare, proiectate de către un larg colectiv de specialiști clujeni. ● **Pentru îmbunătățirea** aprovizionării cu apă a orașului Galați, se montează o mare conductă de aducțiune. ● **„Simfonia lalelelor"**, importantă sărbătoare a florilor, desfășurată la Pitești în fiecare primăvară, a prilejuit anul acesta dezbaterea unor probleme de actualitate în domeniul esteticii urbane, în cadrul unui simpozion, la care au luat parte specialiști din întreaga țară. ● **Au dat în floare** vestitii bujori din rezervația naturală de la Zau de Cîmpie (Mureș), unică în Europa. ● **Azi se încheie** la Cluj-Napoca a II-a Conferință națională de acționări electrice, în cadrul căreia au fost prezentate circa 90 de comunicări științifice și s-a deschis o expoziție de specialitate. ● **Începînd de anul viitor** vom beneficia de o rețea de stații regionale — în curs de organizare — destinate aprecierii permanente a gradului de puritate a atmosferei pe teritoriul țării. ● **Asociația intercooperatistă** Agigea a realizat din prelucrarea cochiliilor de scoici o făină care înlocuiește cu bune rezultate carbonatul de calciu, necesar în hrana animalelor. ● **Întreprinderea „Electronica"** din București a introdus în fabricație de serie un tip de electrocardioscop de înaltă precizie în stabilirea diagnosticului, testat în prealabil la Spitalul Fundeni. ● **Muzeul național de istorie a României** a deschis în stațiunea balneară Izvorul Mureșului — Harghita expoziția intitulată „Lupta pentru eliberare națională și socială în epoca modernă".

**N. COZLA**

## CARTEA ȘTIINȚIFICĂ în librării

● **„LITORALUL OCEANULUI PLANETAR"** de **Mihai Iancu.**

O nouă apariție din colecția „Științe pentru toți" care oferă o imagine sintetică asupra litoralului planetar : structură, dinamică etc.

*„Editura științifică și enciclopedică", 120 pagini, 2,60 lei.*

● **„ROMÂNIA — GHID ATLAS AL MONUMENTELOR ISTORICE"** de **Vasile Cucu, Marin Ștefan.**

O lucrare complexă, de mare interes care prezintă „bogățiile spirituale și materiale ale istoriei noastre".

*„Editura Sport-Turism", 500 pagini, 61 lei.*

**AU MAI APĂRUT :**

● **„ANALIZA APELOR"** de **C. Pătroescu, I. Gănescu,** (Editura Scrisul Românesc).

● **„DEFINIREA OBIECTIVELOR EDUCAȚIEI"** de **Viviane de Lansheere, Gilbert de Landsheere** (Editura didactică și pedagogică).

● **„ACTUALITĂȚI ÎN HEMATOLOGIE"**, sub redacția : conf. dr. **George Popa,** (Editura Junimea).

● **„RESTITUTIO DACIAE"** de **Ștefan ANDREESCU** (Editura Albatros).

✶

Rubrica a fost realizată pe baza informațiilor primite de la Centrul de librării — București.

## FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

*Țărăncuța*
COSTEA GEORGE, Făgăraș

# CERCETĂRI ŞTIINŢIFICE ÎN AGRICULTURA MODERNĂ

*Agricultura modernă devine tot mai pronunţat obiectul unei ample cercetări ştiinţifice interdisciplinare. Producţia la hectar cunoaşte la toate culturile salturi spectaculoase, noi soiuri şi hibrizi se impun prin calităţi superioare şi excepţională eficienţă. Ne numărăm dealtfel, în anii din urmă, printre ţările cu un cuvînt important în cercetarea agricolă. Contribuţia românească în acest domeniu fundamental pentru bunăstarea oamenilor, s-a impus pe plan mondial, rezultatele obţinute îndreptăţind o aplicare în teren şi — confirmînd aşteptările, — o rapidă generalizare.*

## NOI SOIURI DE GRÎU

● Se ştie că România de dinaintea celui de al doilea război mondial era „ţara celor 800—1 000 kg la hectar". Prof. univ. Gh. Bilteanu în excelenta sa carte „Plantele de cultură — hrană şi materii prime" ne spune că producţia medie de grîu actuală a crescut, foarte mult. Nu mai departe de acum un deceniu — soiurile de grîu străine reprezentau ponderea hotărîtoare în activitatea de producţie. Acum, peste 85 la sută din suprafaţa cultivată cu grîu din ţara noastră utilizează soiuri româneşti omologate. Între cele 17 soiuri de grîu omologate în ultimul deceniu — întîlnim soiuri (Dacia, Iulia, Ceres, Ileana, Lovrin, Turda, Silvana, Potaissa Durom ş.a.) care pe lîngă alte însuşiri, asigură calităţi de panificaţie îmbunătăţite faţă de soiurile străine, cultivate la noi. Trebuie remarcate şi unele soiuri, cum ar fi Diana, care în condiţii experimentale, în terenuri irigate, au dat, de pildă, la Peciul Nou şi Lovrin — 7 330 şi, respectiv, 8 170 kg la ha. În perspectivă se prevede ca pînă în anul 1990 să se creeze soiuri care să producă — în condiţii de irigare — pînă la 12 000 kg la ha, deci de circa 60 de ori mai mult decît cantitatea de sămînţă folosită la semănatul acestei culturi.

## ORĔZ AURIU DE BANAT 53

● Soiurile de orez, cultivate la noi acum un deceniu, erau în marea majoritate străine. Acum, prin străduinţa ameliorătorilor noştri au fost omologate soiurile: Auriu de Banat 53, Timiş 108, Sidef, Polizeşti 28. Aceste soiuri asigură o producţie între 4 000—6 000 kg la ha, sînt de talie mică şi au o rezistenţă la cădere şi la boli. În plus, ceea ce este foarte important au o perioadă de vegetaţie relativ scurtă. Acest lucru este demn de reţinut, ţinînd seama că orezul se însămînţează primăvara, în aprilie — şi limitele de timp în care trebuie să se coacă sînt scurte.

## HIBRIZI DE MARE PRODUCTIVITATE

● O altă plantă de mare importanţă alimentară şi economică este porumbul. Trebuie spus că în producţia de porumb, după statistica mondială din anul 1976, România ocupă unul din primele locuri din lume, situîndu-se imediat după ţările cele mai mari producătoare de pe glob S.U.A., R.P. Chineză, Brazilia. Şi la porumb s-a depus o intensă activitate de selecţie, fiind omologaţi sau în curs de omologare mulţi hibrizi foarte productivi şi prezentînd şi alte însuşiri. Astfel, în anul 1978 — hibridul HS-218, creat la Institutul de cercetări de la Fundulea, a dat — în condiţii experimentale — între 5 260—10 810 kg la ha. În terenuri irigate — el a produs 10 390—12 340 kg la ha. Deci o producţie de aproape 1 000 de ori mai mare decît sămînţa folosită la semănat. Hibridul Lizin 250, creat la Staţiunea de cercetări de la Turda, foarte productiv (7 100—9 600 kg la ha) este bogat în substanţe importante sub aspect alimentar — lizina şi triptofanul. Subliniem prin aceasta că procentul redus al lizinei în soiurile de porumb cultivate înainte de război, coroborat şi cu faptul că alimentaţia unei părţi din populaţie se făcea exclusiv cu porumb, lipsind în cantităţi suficiente carnea, laptele, ouăle — producea teribila boală a pelagrei. A fost necesar un mare efort ştiinţific pentru a descoperi factorul genetic „Opaque-2", de care depinde formarea în bobul de porumb a aminoacizilor — lizina şi triptofanul. Prezenţa acestor aminoacizi are un efect pozitiv şi pentru alimentaţia animalelor, în special în fabricarea nutreţurilor combinate destinate hrănirii porcinelor.

## PRODUCŢII RECORD DE LEGUMINOASE

● Plantele leguminoase pentru boabe (mazărea, fasolea, soia), asigură omenirii o bună parte din necesarul de proteine. Problema obţinerii proteinelor se află în atenţia F.A.O., unde există „un grup consultativ pentru proteine". Mari speranţe în scopul soluţionării acestei probleme pe plan mondial sînt puse pe seama leguminoaselor pentru boabe. Cercetătorii din ţara noastră acordă şi ei o atenţie deosebită ameliorării soiurilor de mazăre, fasole, soia. Astfel, la Institutul de cercetări pentru cereale şi plante tehnice de la Fundulea au fost create cîteva linii de mazăre ce au realizat frecvent peste 5 000 kg la ha atingînd în 1977 — producţia de 6 030 kg la ha, fapt ce deschide mari perspective acestei culturi. La fasole, a cărei valoare alimentară este cunoscută, amelioratorii au reuşit să realizeze soiul Premial, care s-a dovedit foarte productiv, putînd da între 32—36 q la ha, avînd o mare adaptabilitate ecologică şi putînd fi cultivat mecanizat. În perspectivă se află în curs de experimentare cîteva linii noi de fasole, care în diferite zone de cultură — au dat producţii de circa 4 000 kg la ha, uneori depăşind şi pe aceasta. Pentru rezolvarea problemei „foamei de vitamine" o mare speranţă o prezintă soia, atît pe plan mondial, cît şi naţional. În acest context, eforturile geneticienilor noştri au început să dea roade. Au fost realizate cîteva linii foarte promiţătoare, ce se remarcă printr-un potenţial de producţie ridicat (circa 4 000 kg la ha), o bună precocitate (107—114 zile), conţinut sporit de proteine (38—42 la sută) şi de grăsimi (19—24 la sută), rezistenţă la boli.

## „ROMSUN" ŞI „SOREM"

● Un mare progres genetic a fost realizat în crearea de noi soiuri de floarea soarelui. Pînă acum un deceniu — soiurile de floarea soarelui cultivate în R.S. România erau în marea lor majoritate străine. Acum datorită soiurilor de floarea soarelui create de geneticienii români (Romsun, Sorem ş.a.) — sămînţa de floarea soarelui produsă la noi este foarte mult cerută la export. Faptul este explicat de potenţialul productiv al soiurilor româneşti, cît şi de procentul foarte ridicat de ulei (52 şi chiar 54 la sută). Progrese importante au fost obţinute în selecţia inului de ulei, prin crearea unor linii valoroase ce dau producţii între 1 600—2 200 kg la ha sămînţă, ce conţine 42—44 la sută ulei.

## 77 TONE LA HECTAR

● România se află printre primele ţări din Europa în ce priveşte suprafaţa de cultură cu sfeclă de zahăr. Între soiurile create — Braşov, Polirom, Monrom — se înscrie şi soiul omologat în 1978, numit Stupini. Soiurile nou create se remarcă printr-un bun potenţial de producţie — de pînă la 77 t la ha, producţia de zahăr obţinută — pînă la 10,6 t la ha. Pentru depăşirea nivelelor atinse de actualele soiuri — se realizează cercetări în colaborare cu institutele străine de prestigiu din Danemarca, Suedia, R.P. Polonă, R.P. Ungară.

## SELECŢII POMICOLE ŞI VITICOLE

● Importante succese au fost obţinute şi în selecţia viticolă şi pomicolă. Au fost create soiuri de struguri de masă şi de vin, între care: Coarnă neagră selecţionată, Muscat timpuriu de Bucureşti, Triumf, Select, Pinot gris 34, Traminer roz 60 şi altele. La pomi fructiferi au fost omologate între anii 1969—1977 — 37 soiuri noi. În parcele experimentale se află circa 500 hibrizi de perspectivă cu însuşiri deosebite privind producţia, calităţile gustative ale fructelor, rezistenta la boli ş.a. Se află în curs de omologare hibrizi de măr, prun, piersic, cais, vişin, nuc şi migdal. La piersic se remarcă soiul Flacăra, cu un fruct mare, pînă la 400 gr, pulpa albă-gălbuie suculentă, foarte plăcută la gust.

**EUGEN PANEGHIANŢ**

# ENERGIA EOLIANĂ A TERREI

*(Urmare din pagina 1)*

unul dintre specialiştii cu preocupări în acest interesant domeniu.

*— Ar fi interesant de ştiut, pentru început cît de mare este potenţialul eolian al planetei?*

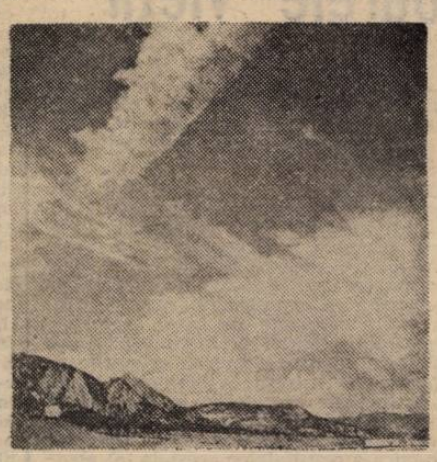
— În fiecare secundă Soarele trimite spre Pămînt $170X10^{12}$ kW. Dintre aceştia $3\times10^{12}$ kW generează vînturile, iar o cantitate de zece ori mai mică întreţine viaţa. În atmosferă, se ştie, energia solară se acumulează şi se transformă în energie cinetică, determinînd deplasarea unor mase uriaşe de aer. Cauza o constituie înmagazinarea energiei în mod diferenţiat în masele de aer, datorită variaţiei formelor de relief, a vegetaţiei şi altor factori.

În jurul pămîntului, pe o înălţime de 11 km potenţialul eolian este estimat la aproximativ 50 milioane TWh/an (1 TWh = 1 miliard kWh). Răspîndirea nefiind uniformă în spaţiu, s-au făcut evaluări pentru fiecare continent în parte. Europei revenindu-i pe fiecare metru pătrat 100 kWh/an. Pentru ţara noastră ar rezulta 23 800 TWh/an. Şi ţinînd seama de faptul că amenajările eoliene nu pot folosi decît energia de pe o înălţime de maximum 150 m, ajungem la doar 200 TWh/an. Energia reală ce poate fi captată pe teritoriul ţării noastre este apreciată la 26 TWh/an, ceea ce reprezintă aproximatix 2/3 din potenţialul hidroenergetic al României.

*— Cunoscînd aceste date, impresionante pentru nespecialiştii domeniului, v-aş ruga să-mi spuneţi în ce măsură au fost... impresionanţi cercetătorii de „puterea lui Eol" şi ce instalaţii de captare s-au realizat în lume?*

— În Franţa, la Ouessant, este în funcţiune o maşină eoliană de 100 kW. În S.U.A., în statul Carolina de Nord, a fost pusă în funcţiune o turbină de 1500 kW. În Danemarca la Tvind funcţionează o instalaţie eoliană de 2 000 kW, iar în R.F.G., una din 3 000 kW. O ştire din Canada ne face cunoscut faptul că Laboratorul de Aeronautică a pus la punct proiectul unei turbine cu ax vertical, care întruneşte o performanţă în ceea ce priveşte greutatea, şi anume e de 6 ori mai uşoară decît cele de putere egală puse în funcţiune în lume.

*— Şi cîteva dintre preocupările specialiştilor români în acest domeniu...*



*O parte din energia trimisă de Soare în fiecare secundă spre Terra, generează şi deplasările uriaşelor mase de aer atmosferic.*

— În ultimii ani şi la noi s-au proiectat, construit şi pus în funcţiune turbine eoliene de diferite tipuri. Dintre acestea menţionez cele două turbine Darriena realizate la Braşov şi puse în funcţiune una la Sf. Gheorghe-Deltă şi alta la Mineciu; o turbină cu 8 pale, în diametru de 3,2 m, instalată pe muntele Ceahlău la 1 820 m altitudine; o alta la Lăcăuţi, la 1 777 m, pentru staţia meteorologică de aici.

În prezent specialiştii noştri studiază turbine specifice condiţiilor meteorologice din ţara noastră — de 2,6, 10,20 şi 50 kW — pentru a fi folosite în agricultură şi în special la gospodării şi grupuri de gospodării izolate. Ele vor ajuta la iluminat, alimentare cu apă, irigaţii, desecări.

*— Care ar fi neajunsurile generate instalaţiilor de captare de acestă sursă nestatornică: vîntul?*

— Înlăturarea distrugerii rapide, prin „oboseală" a materialelor folosite la maşinile eoliene crează încă mari dificultăţi. Datorită vitezelor mari de rotaţie, la vînturi puternice, precum şi datorită schimbării continue a direcţiei vînturilor, se pot instala vibraţii necontrolate, care pot avaria grav o maşină eoliană. As cita un exemplu în acest sens: în statul Vermont (S.U.A.) o aripă de 8 t a fost aruncată la 210 m depărtare.

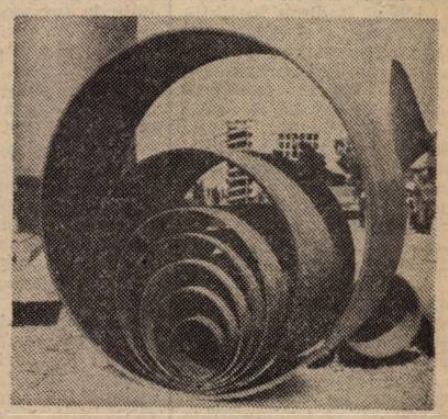
În privinţa riscurilor legate de captarea energiei eoliene, mă voi limita să menţionez rezultatele studiului profesorului canadian Herbert Inhaber. Acesta susţine că, deşi energia eoliană este practic nepoluantă privind în totalitate procesul de la captarea vîntului pînă la furnizarea de energie electrică, se constată că producerea materiilor prime din care se realizează agregatele şi construcţiile auxiliare şi execuţia acestora, includ riscuri mai mari chiar decît cele incluse producerii unei energii electrice echivalente, pe cale nucleară.

# România la Salonul internaţional al chimiei

*Principalul expozant al celui de-al 4-lea Salon internaţional al chimiei a fost ţara noastră; pe o suprafaţă de peste 5 000 m² (două pavilioane şi platformele exterioare) s-a prezentat o gamă largă de produse, utilaje tehnologice, piese de schimb, aparatură de măsură şi control. Situate la cotele exigenţei calitative şi tehnico-ştiinţifice actuale, produsele româneşti au constituit — ne-a spus ing. Constantin Neamţu — directorul pavilionului românesc, obiectul a numeroase şi fructuoase tranzacţii de cooperare şi comerţ. În toate grupele de produse se remarcă substanţiale înnoiri — în acest an ponderea produselor noi şi reproiectate va reprezenta circa 30 la sută. În grupajul de mai jos prezentăm cîteva dintre premiere:*

## Concurent al oţelului inoxidabil

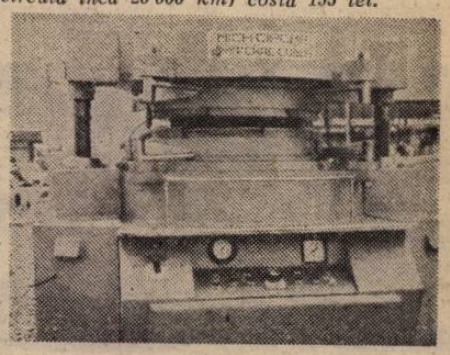
*Rezistenţă mecanică, stabilitate la acţiunea coroziv㠖 a diverşilor agenţi chimici (acizi şi baze): iată ce caracterizează noul material — produs de I.P.A.U.S.-Bucureşti — din care se fac diferite tipuri de*



*conducte cu diametrul de la 200 mm pînă la 1 200 mm. Acest concurent al oţelului inoxidabil (în anumite limite), dar cu mult mai ieftin este o masă plastică armată cu fibre de sticlă. Poate fi utilizat în industria chimică dar şi la canalizările oraşeneşti.*

## Reşaparea anvelopelor

*Pentru prima dată în ţară, colectivul Fabricii de construcţii metalice şi articole din cauciuc — Luduş a realizat o presă de vulcanizat anvelope reşapate. Despre avantajele acestei metode o singură cifră: reşaparea unei anvelope (cu care se poate circula încă 20 000 km) costă 155 lei.*



*În greutate de 2 500 kg, presa are asigurată o temperatură de lucru a aburului de pînă la 200 grade. De notat că, pe lîngă acest tip destinat reşapării anvelopelor de autoturisme, specialiştii de la Luduş au în studiu o maşină ce va executa aceeaşi operaţie pentru autocamioane.*

## Din plante medicinale

*O concretizare a căutărilor creatoare întreprinse de specialiştii Centralei industriale de medicamente, cosmetice, coloranţi şi lacuri, în vederea valorificării superioa-*

*oare a extractelor vegetale o constituie gama „Cleştar" (în imagine): două creme — una hidratantă şi alta nutritivă — şi o pastă de dinţi; noul produs utilizează azulenele extrase din... muşeţel. În acest mod, efectele emoliente, tonifiante şi dezinfectante devin preponderente.*

**D. COCORU**

Foto: V. VIŞINESCU

DOSAR „magazin"

# OFENSIVA ANTICANCER

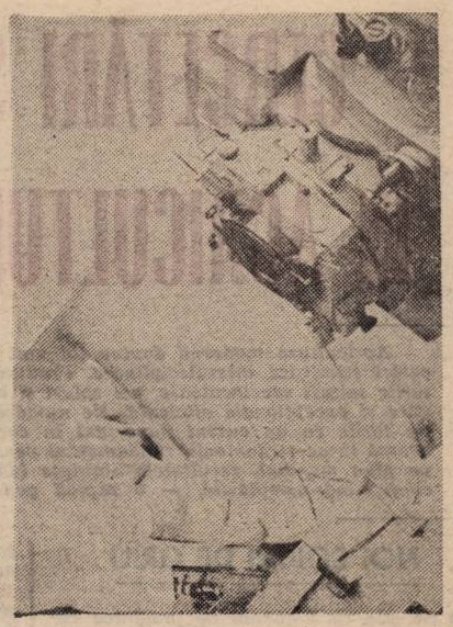
## Progrese în domeniul diagnosticului şi tratamentului

Poate părea ciudat să înscriem în această rubrică o asemenea temă — boala canceroasă —, convingerea generală fiind că victoria asupra ei depinde exclusiv de efortul ştiinţelor medicale. Lumea aşteaptă. Aşteaptă medicamentul care să vindece, vaccinul care să apere. Iar marea veste întîrzie. Statisticile sînt alarmante. Rezultatele obţinute sînt primite cu scepticism. „Se izbesc de un fatalism milenar", observa John Wakefield, directorul serviciului de cercetări sociale de la Christie Hospital şi Holt Radium Institute (Manchester, Anglia). Şi există părerea, foarte răspîndită, că nu reprezintă o singură boală (cancerul fiind mai degrabă o familie de boli conexe), necruţătoare. În realitate, progresele sînt semnificative. Sînt numeroase tipuri de cancer vindecabile, dacă sînt depistate în fază iniţială. Altele pot fi prevenite, stăpînite. „Există, arăta J. Wakefield, o discrepanţă considerabilă între ceea ce s-ar putea obţine prin mijloacele de tratament existente şi ceea ce se obţine în fapt. Două sînt motivele : pe de o parte, persistenţa unor obişnuinţe cunoscute ca dăunătoare, pe de alta, întîrzierea în depistarea cancerelor vindecabile".

„Am trăit zilele acestea una dintre marile bucurii. M-a vizitat un tînăr. Înalt, blond, voinic, bun fotbalist. În urmă cu 18 ani îl operasem de un sarcom renal, îmi mărturisea prof. dr. docent I. CHIRICUŢĂ, directorul Institutului oncologic din Cluj-Napoca. Or, te gîndeşti că astăzi posibilităţile noastre sînt cu mult mai mari. Dealtfel, avem prima secţie de oncopediatrie. Mulţi copii şi tineri, altcîndva poate pierduţi, vor fi recuperabili. Dispunem de 20 de laboratoare, de colective bine specializate pe fiecare problemă şi fiecare pacient este investigat şi tratat complex".

Trebuie consemnat, cred, faptul că vizitînd Institutul oncologic din Cluj-Napoca, prof. Pierre Denoix, preşedintele Uniunii internaţionale de luptă contra cancerului a fost extrem de impresionat de metoda de lucru adoptată, de tratamentele care se fac la nivel internaţional, de asistenţa de foarte bună calitate acordată populaţiei. „Se poate spera, scria prof. Denoix la un moment dat, ca încetul cu încetul publicul să ajungă să înţeleagă şi să accepte faptul, cert şi evident, că dintre toate bolile cronice, boala canceroasă este poate cea care se va vindeca mai adesea, dacă este tratată corect. Se va realiza un progres esenţial atunci cînd vor fi spulberate din mentalitatea oamenilor spaima de cancer şi identificarea acestuia cu o boală întotdeauna mortală".

„A devenit imperios necesar, îmi spunea prof. dr. docent I. Chiricuţă, să învingem acel fatalism, acea spaimă de cancer, paralizantă care întîrzie posibilitatea depistării bolii într-un stadiu în care intervenţia corectă, competentă, este eficientă. Poate dovada cea mai grăitoare o reprezintă situaţia cancerului colului uterin. El se află pe primul loc în ierarhia morbidităţii şi mortalităţii prin cancer genital la femei. Or, dacă este depistat în stadiul 0, vindecarea este de 100%. În stadiul I, vindecarea e doar de 75—80%, în stadiul II, şansele se reduc la 50—55%, pentru a fi, în stadiul III, de 21—33%. Examenul de bază, citologic, Babeş-Papanicolaou, permite depistarea în masă, e o metodă simplă, ieftină, de mare acurateţă. Ca for metodologic şi de îndrumare, institutul nostru a iniţiat screeninguri de masă, a editat împreună cu Direcţia sanitară a judeţului, caiete metodologice, instruind, făcînd permanent reactualizarea cunoştinţelor de specialitate şi s-au obţinut o serie de succese. Dr. Gh. Bolba, care răspunde de sectorul metodologic a constatat că, în urma screeningului de masă (examene citologice în mari colective de femei), numărul cazurilor ce s-au internat în institut se situează preponderent (73,5%) în zona stadiilor vindecabile, faţă de situaţia anterioară. Iată de ce, consider importantă cunoaşterea la scara întregii populaţii a rezultatelor obţinute în acest domeniu, pentru a se putea spulbera mitul nefast al bolii canceroase. O.M.S. îşi intitula dealtfel un întreg număr al revistei „Santé du Monde": „pentru a salva vieţi, depistaţi cancerul la timp". Cît priveşte cercetarea ştiinţifică, cred că se poate spune „calvarul cercetării", dat fiind complexitatea problemelor ce se ridică, cu încă multe necunoscute, multe incertitudini, ea nu mai poate fi dusă de un singur om, nici măcar de un singur institut. S-a creat de aceea un adevărat front mondial al cercetării, sub egida Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii. Institutul nostru colaborează intens cu institute din străinătate. Ideile noi se studiază şi experimentează în laboratoare, rezultatele se confruntă, apoi, cînd se verifică, trec în clinică. Şi adevărul este că s-au înscris noi progrese atît în domeniul diagnosticului cît şi în cel al tratamentelor".



*Testul Babeş-Papanicolaou este unul dintre cele mai simple şi eficiente. 100 la sută vindecare în cancerele genitale la femei cînd depistarea e în stadiul 0. Frotiurile sînt „fixate" pe lamele înainte de a fi expediate în laborator pentru examenul citoscopic (stînga). Radioterapia, mijloc important în lupta anticancer. Aici în imaginea din dreapta, un aparat de gamma-terapie cu „wolfram".*

## Cercetări interdisciplinare

A reuşi să distrugi celula canceroasă fără să lezezi celulele sănătoase din jur, constituie una dintre marile probleme ce se pun cercetării. Echipa dr. Iancu Mustea s-a ocupat de toxicitatea selectivă a compuşilor nitroheterociclici care devin toxici prin metabolizare numai pentru celula canceroasă. Aceste rezultate le-a trecut apoi în clinică. Tot colectivul radiosensibilizatorilor potenţează efectul radiaţiilor numai pentru celulele tumorale, hipoxice, radiorezistente. Au reuşit să izoleze substanţa şi astfel dispun de compuşi originali de nitrotimină. Fireşte, cu aceşti compuşi originali au întreprins testări preliminare în laborator. E ceea ce a atras atenţia marilor laboratoare din lume care au făcut la rîndu-le testarea, aducînd astfel confirmarea rezultatelor. Este vorba de „Memorial Sloan — Ketering Cancer Center", din New York, de „Institute of Cancer Research", din Anglia, de E.O.R.T.C. (European Organization for research on treatment of cancer") din Olanda, şi de „University of California" din San Francisco.

● Fiecare ţesut, fiecare celulă, atît normală cît şi tumorală, conţine enzime degradative ale acidului dezoxiribonucleic (ADN), purtătorul informaţiei genetice. Aceste enzime, denumite endonucleaze, intervin în procesul de sinteză şi degradare al ADN-ului. Identificarea şi precizarea mecanismului lor de acţiune poate contribui la realizarea unui control al diviziunii celulare, ceea ce reprezintă unul din scopurile majore ale cercetării oncologice. În această direcţie se axează studiile efectuate la laboratorul de biochimie-cercetare, de chimistul dr. Dan Suciu, care semnează o serie de rezultate remarcabile.

● În alte laboratoare, studiindu-se cancerul experimental, s-au pus la punct foarte multe date privind procesele intime ale metastazării. Contează, de pildă, spune dr. Cornelia Todoruţu, fluiditatea sîngelui, sarcina electrică de încărcare a membranei celulare. Şi în acest sens, s-au pus la punct o serie de substanţe.

● O interesantă constatare privind *polidinul*. Are un foarte bun efect profilactic în apariţia metastazelor. Echipa dr. I. Mustea a experimentat pe animale de laborator, observînd cum faţă de grupele martor, cu metastaze atingînd aproximativ 70%, la cele cărora li s-a administrat polidin, acestea au scăzut la 16—18%. Polidinul s-a dovedit a fi un excitant blînd imunologic, administrîndu-se timp de trei ani în cazul tumorilor canceroase sau post-operator. De menţionat că excitanţii puternici stimulează metastazarea.

## Medicamente de concepţie originală

Institutul oncologic din Cluj-Napoca este în acelaşi timp şi o veritabilă fabrică de medicamente citostatice. Punînd la punct tehnologia de sinteză, au fost realizate şase medicamente similare celor ale unor mari firme străine, scutindu-se importul, fără a se diminua calitatea. Dr. Constantin Daicoviciu, care conduce laboratorul de sinteză, îmi prezintă *Mercaptopurin*-ul, folosit în leucemiile acute, *Azatioprin* (înlocuind Imuran-ul), un imunosupresor cu rezultate foarte bune în bolile autoimune, folosit şi ca antileucemic, *Fosfestrol*-ul, (similar medicamentului german Honvan) folosit în tratamentul de întreţinere (în cancerul prostatei), prelungind viaţa cu 15 ani şi chiar mai mult. Toate acestea sînt sub formă de comprimate şi se vînd farmaciilor de spitale. Apoi, *Alopurinol*, indicat în hiperuricemiile de orice natură, permiţînd să se reducă doza de mercatopurin pînă la o poţiune. Inhibă metabolizarea medicamentului pînă la faza de acid uric, *Mielocrom*, pentru leucemiile mieloide cronice, şi *Leucerom*, indicat în boala Hodkin, în limfo-reticulosarcom, în tumorile cerebrale maligne, în cancerul bronhopulmonar. Este un foarte bun medicament care a primit şi el autorizaţie şi se foloseşte în institut.

## Factori de risc

O serie de studii epidemiologice au demonstrat că în majoritatea lor, cancerele au drept cauză factori de mediu, obişnuinţe nocive. Identificarea acestora a permis realizarea primilor paşi pentru o prevenire eficientă. Tutunul este acuzat astăzi de toţi cancerologii fără excepţie. Cancerul de plămîn (ca dealtfel şi bronşita şi tromboza coronariană ce figurează printre cauzele de decese) apare la fumători, cu mult mai mare frecvenţă decît la nefumători. Cancerele gurii, gîtului, esofagului şi chiar cele ale vezicii şi ficatului, arăta Sir George Godber, şeful serviciului medical, din departamentul sănătăţii şi securităţii sociale, Londra, se întîlnesc de obicei la fumători. S-a calculat că în Anglia, mor în fiecare an peste 50 000 de persoane din cauza bolilor provocate de abuzul de fumat. Cel puţin 150 000 de ani de viaţă activă — înainte de vîrsta de 65 de ani — sînt pierduţi anual din această cauză. S-au făcut calcule asemănătoare şi în Statele Unite, Canada, Danemarca, Olanda, Suedia, Norvegia...

## Depistarea precoce a bolii

Tineretul manifestă un interes cu totul deosebit faţă de problemele cancerului. O constatare care a determinat Liga franceză contra cancerului să ofere tuturor şcolilor un bogat material documentar. Profesorii de biologie sînt cei solicitaţi să informeze elevii privind prevenirea formelor evitabile ale bolii, cum este de pildă relaţia fumat — cancer de plămîn. Expoziţiile cu această temă tind să devină o permanenţă. Cunoscînd de la această vîrstă că boala nu este o fatalitate, tinerii vor deveni cu mult mai atenţi, vor şti să respingă „obişnuinţele" dăunătoare.

**Dosar realizat de CATINCA MUSCAN**

*Tratament antitumoral prin focalizare magnetică. O injecţie prin microbile medicamentoase magnetice (prin cateter în artera irigînd tumora) ar putea constitui în viitor una dintre variantele de tratament, cum arăta Madeleine Franck vorbind despre medicamentele „de mîine". În imagine, în centru, microbila.*

# Genetica şi izvoarele vieţii

*(Urmare din pagina 1)*

Actualmente, nu există domeniu al vieţii sociale în care genetica să nu fie implicată. De la agricultură, industrie şi medicină, la psihologie, educaţie, justiţie şi chiar artă, genetica şi-a dovedit valenţele unei ştiinţe mature, capabile să influenţeze întreaga noastră concepţie despre viaţă, în general, despre evoluţia biologică şi, în mod nemijlocit, chiar viaţa, bunăstarea omului. Este recunoscut faptul că metodele de consangvinizare şi selecţie artificială au adus mari progrese în agricultură. Îmbunătăţirea nivelului de trai al populaţiei globului s-a datorat şi aplicării metodelor geneticii în ameliorarea porumbului, care au dus la obţinerea de linii consangvinizate şi de hibrizi simpli şi dubli. La aceştia din urmă, s-a manifestat fenomenul heterozis ceea ce a condiţionat producţii care acum 40—50 de ani nici nu păreau posibile. Procentul de zahăr la sfecla de zahăr a crescut de la 6 la sută în 1818, la 20 la sută în prezent. Cercetări de acest gen în privinţa porumbului precum şi cele care au dus la obţinerea unui hibrid între grîu şi secară, îmbinînd calităţile de panificaţie şi productivitate ale grîului cu cele de rezistenţă ale secarei se fac cu mult succes, şi la noi în ţară, în cadrul I.C.C.P.T. Fundulea. Sînt nenumărate alte exemple care demonstrează implicaţiile geneticii în obţinerea de producţii mari de carne, lapte, lînă, ouă, de sortimente deosebit de apreciate de plante pomicole şi ornamentale, de tulpini de microorganisme înalt producătoare de antibiotice, vitamine, enzime şi aminoacizi. Să nu uităm că genetica a arătat că impactul pesticidelor în ecologie, avînd drept consecinţă poluarea mediului ambiant, provoacă grave modificări în structura materialului genetic. Mai mult, ea a atras atenţia asupra efectelor mutagene potenţiale pe care le au unele substanţe medicamentoase : aspirina, sulfamidele, zahărul artificial, ciclamatul, anumiţi coloranţi folosiţi în cosmetică sau patiserie.

Medicina actuală devine o medicină genetică. După cum afirma prof. dr. E. Proca, reuşita şcolii româneşti de medicină în transplantul de rinichi a avut la bază şi însuşirea, aplicarea de către practicieni a cunoştinţelor de genetică, în speţă de imunogenetică. Începînd din perioada 1974—1975, un nou domeniu al geneticii, cel al ingineriei genetice sau manipulării de gene a deschis nebănuite orizonturi pentru cercetarea fundamentală în domeniul eredităţii şi pentru aplicaţiile sale practice.

Genetica românească are tradiţii frumoase în cercetarea fundamentală şi în domeniul aplicabilităţii practice. Partidul nostru, personal tovarăşul secretar general Nicolae Ceauşescu acordă o deosebită şi permanentă grijă dezvoltării biologiei, în general şi a geneticii, în special. Ultimele vizite efectuate de către secretarul general al partidului la Institutul central de biologie au avut darul să orienteze pe un făgaş nou cercetarea biologică românească, inclusiv cercetarea în genetică şi anume acela al îmbinării armonioase dintre cercetarea fundamentală şi aplicarea în practică a rezultatelor acesteia, al abordării cu mai multă îndrăzneală, cu spirit revoluţionar, a unor cercetări complexe capabile să încadreze biologia românească în avangarda cercetării biologice mondiale.

În spiritul concepţiei exprimată la Congresul al XII-lea al partidului, de aşezare fermă, la temelia întregii opere de construcţie socialistă, a celor mai avansate cuceriri ale ştiinţei şi tehnologiei, de transformare a acestora într-un factor hotărîtor al progresului economic şi social al patriei, genetica românească se străduieşte să se implice mai mult în viaţa societăţii, aducînd o contribuţie decisivă la aprofundarea studiului legilor viului, ale naturii, pe bazele concepţiei materialist dialectice, la investigarea structurii interne a materiei, la îmbunătăţirea tezaurului de cunoaştere al umanităţii. Ca obiect de studiu în învăţămîntul liceal şi superior, genetica are posibilităţi multiple de a integra activitatea de instruire superioară a cadrelor cu cercetarea şi producţia întrucît ea îmbină fericit latura fundamentală a cercetării cu cea aplicativă. Vreau să subliniez faptul că pentru a-şi îndeplini sarcinile majore ce-i revin în contextul cercetării ştiinţifice din ţara noastră, genetica are nevoie de cadre cu o pregătire riguroasă, de înalt nivel calitativ. În acest sens, socotesc că genetica trebuie să fie corespunzător reprezentată în planurile de învăţămînt, aceasta fiind o condiţie esenţială pentru a asigura elevilor şi studenţilor o pregătire profundă, multilaterală.

# PERSPECTIVE ŞI LIMITE ÎN EXPLORĂRILE RADIOLOGICE

● De la prima radiografie clasică la tomografia computerizată ● O secundă în loc de o oră ● Fetişizarea explorărilor radiologice ● Examenele de laborator ca şi cele radiologice nu „vorbesc" decît dacă sînt întrebate.

Dacă ar fi să ne imaginăm măreţul edificiu al ştiinţelor medicale, sub forma unei construcţii multietajate, indiscutabil, că principalii stîlpi de rezistentă ai acestei construcţii — incorporînd cunoaşterea profundă a organismului uman — ar fi diagnosticul şi terapeutica ; diagnosticul reprezentînd după cum ştim stabilirea precisă a bolii, pe baza simptomelor subiective şi obiective ale bolnavului, pe baza examenelor de laborator şi a explorărilor funcţionale (*dia* însemnînd în limba greacă *prin* iar *gnosis — cunoaştere)* ; terapeutica la rîndul ei reprezentînd tratamentul diferitelor boli şi în special modul ştiinţific de administrare al medicamentelor (*therapeuein* însemnînd în aceeaşi limbă a *îngriji*).

Dacă ar fi, în continuare, să ne imaginăm această complexă ardă a diagonsticului, sub forma unui relief muntos, aşadar sub forma unui şir de munţi, fiecare vîrf, reprezentînd o metodă oarecare de stabilire a bolii, indiscutabil, că cele mai înalte dintre aceste vîrfuri ar fi tot două la număr, ambele ţinînd de domeniul radiodiagnosticului. Primul, constă din descoperirea razelor X, de către fizicianul german Wilhelm Conrad Röntgen, descoperire efectuată în anul 1895, motiv pentru care, Fundaţia Nobel din Stockholm i-a acordat prestigiosul premiu cu acelaşi nume, în 1901. Al doilea, constă din descoperirea, în urmă cu cîţiva ani, a celui mai perfecţionat aparat radiologic — scannerul — şi a celei mai perfecţionate metode de radiodiagnostic — tomodensitometria — de către fizicianul Allan MacLeod Cormack şi de către inginerul Godfrey Newbold Hounsfield, motiv pentru care, aceeaşi fundaţie le-a acordat Premiul Nobel, în toamna anului trecut. Pentru că numai peste zece zile, mai exact în intervalul 28—30 mai a.c. au loc în capitală lucrările celui de-al V-lea Congres Naţional de Radiologie, Congres care se bucură de o largă participare internaţională, merită, cred, să facem succinte consideraţii şi comentarii, pe marginea acestor două epocale descoperiri din domeniul medicinii.

Dintru început merită să vedem cum s-a ajuns la acel prim moment menţionat mai sus — descoperirea razelor X. Röntgen studiind proprietăţile razelor catodice a observat, absolut din întîmplare, cum anumite cristale deveneau fluorescente, adică emiteau lumină în toate direcţiile, cînd în vecinătatea lor, descărcările electrice se produceau în tuburi cu vid în interior. Geniului lui Röntgen nu putea să-i scape însă ceea ce i-a oferit hazardul şi, punîndu-se pe experimentări asidui, a descoperit în cele din urmă, că fluorescenţa în cauză era produsă de anumite raze invizibile, pe care le-a denumit raze X şi, folosindu-se de aceste misterioase radiaţii, a reuşit în ziua de 22 decembrie 1895, să efectueze prima radiografie din lume — obiectul radiografiat fiind chiar mîna soţiei sale. Şase zile mai tîrziu, respectiv în 28 decembrie, cercetătorul în cauză îşi anunţa în scris epocala descoperire.

Röntgen nu a realizat la adevăratele dimensiuni, imensele şi incomensurabilele beneficii pe care le poate trage diagnosticul medical din descoperirea sa. Medicii însă au sesizat deîndată aceasta.

Extraordinara descoperire se extinde cu viteză fulgerătoare în toată lumea. În consecinţă, chiar în aceeaşi lună, doctorul

*Prima radiografie din lume, efectuată în 22 XII 1895 şi reprezentînd mîna soţiei lui Wilhelm Conrad Röntgen, descoperitorul razelor X.*

M. A. Londe, efectua la Paris radiografia unei mîini, conţinînd în structurile sale un glonte, în timp ce savantul român D. Hurmuzescu, ce studia pe atunci la Paris, a descoperit noi proprietăţi ale razelor X. De asemenea, un alt savant român, profesorul Gh. Marinescu, care se afla într-o situaţie similară, efectuă nişte grafii de mînă, la numai o lună de la epocala descoperire a lui Röntgen. Tot pe atunci, doctorul M. Pupin a efectuat la New-York, tot radiografia unei mîini, conţinînd în structurile ei alice. Dar *ca să înţelegem cîte perfecţionări au suferit între timp aparatele care emiteau radiaţii X, vom preciza că, pe cîtă vreme o simplă radiografie de mînă necesita la începutul secolului între 40 de minute şi o oră de expunere, astăzi, cu aparatele perfecţionate de care dispunem, aceeaşi grafie se poate efectua într-o secundă sau în timpi şi mai scurţi.*

Iată însă, că după ceva mai mult de 80 de ani, survine un nou moment crucial în dezvoltarea impetuoasă a radiologiei, şi anume descoperirea unui nou aparat de radiodiagnostic-scannerul, cel mai perfecţionat din tot ce s-a făcut pînă în prezent pe această linie, ca şi descoperirea unei noi metode de radiodiagnostic, graţie acestui aparat — tomodensitometria — şi ea cea mai perfecţionată dintre toate. Graţie acestui aparat, există posibilitatea efectuării unor secţiuni anatomice, la toate nivelele organismului.. relevînd pe această cale modificări patologice miniaturale, mascate în structurile organului afectat. Este vorba, în această manieră inedită de abordare a organismului uman, de ceea ce se cunoaşte sub denumirea de tomografie computerizată, respectiv de grafie în secţiuni, efectuată cu ajutorul ordinatorului.

Este adevărat, tomografia, respectiv această tehnică de radiodiagnostic, constînd din efectuarea de diverse secţiuni în grosimea unui organ, se cunoaşte încă din 1930, cînd a fost descoperită, de Vallebona, şi cînd a fost considerată drept o „revoluţie a radiologiei" ; numai că *această tomografie clasică, convenţională, devine alături de tomografia computerizată sau de tomodensitometrie, ceea ce este aeroplanul rudimentar cu care Louis Blériot a traversat, în 1909, Canalul Mînecii, în comparaţie cu supersonicul ultramodern care este Concorde.*

Noul aparat permite efectuarea unor secţiuni de numai cîţiva mm şi, implicit, relevarea unor modificări patologice „pierdute pur şi simplu în bezna organismului", cum foarte plastic s-a exprimat un confrate francez de breaslă. Noul aparat apoi, *permite studierea unui organ, în maniera în care geologul studiază straturile unui teren, nescăpîndu-i ca atare nici o rocă, nici un bulgăre de metal sau minereu preţios.* Prin faptul că scannerul ne oferă imagini aproape tridimensionale, el induce o revoluţie în însăşi metodologia tradiţională de interpretare a imaginii radiologice, ochiul trebuind astfel să caute alte repere, sau să-şi găsească, ca să spun aşa, *o altă manieră de a privi.* De fapt, *noul aparat ne obligă să regîndim nu numai întreaga radiologie, ci şi întreaga medicină a diagnosticului.*

Ei bine, toate aceste performanţe sînt responsabile de acea veritabilă fascinaţie care s-a creat în jurul radiologiei şi a argumentului radiologic. De aici n-a fost decît un pas, din a considera acelaşi argument un fetiş modern (noţiunea de fetiş identificîndu-se în superstiţiile primitivilor cu obiectul căruia i se atribuia o forţă supranaturală ; identificîndu-se, aşadar, cu obiectul unor adoraţii oarbe). Şi tot de aici, n-a fost decît un pas, din a considera argumentul radiologic drept un panaceu universal şi infailibil, pe linie de diagnostic. Fascinaţia ecranului radioscopic ca şi a documentului radiografic a cuprins nu numai publicul larg, ci şi întreaga tagmă a medicilor. *Pe nesimţite s-a trecut de la uz la abuz* şi acest lucru are două mari repercusiuni negative : pe de o parte încărcarea radioactivă a speţei umane, cu toate consecinţele pe linie de sănătate ce decurg din această realitate şi, pe de alta, devalorizarea examenului clinic, a examenului tradiţional, în care medicul stătea detaliat de vorbă cu bolnavul — fapt care îi făcea bine atît bolnavului, ştiut fiind că confesiunea are efecte catarsice, derivative, cît şi medicului care, în felul acesta, intra în posesia unor elemente foarte utile pentru diagnosticul său, elemente care pot scăpa şi celui mai perfecţionat aparat.

Statistici medicale de pe toate meridianele lumii indică cifre mereu ascendente pe linie de consum medical, în contul explorărilor radiologice. *Bîntuie pe toate meridianele lumii un fel de birocratizare a medicinii, la care a contribuit indiscutabil şi fetişizarea explorărilor radiologice, birocratizarea constînd din faptul că examenul clinic a devenit un fel de dispecerat de distribuire a recomandărilor de analize şi de examene radiologice.* La această realitate s-a ajuns, e adevărat, şi pentru faptul că explorările radiologice sînt, în comparaţie cu alte explorări medicale, nedureroase, comode, simple de executat şi, ceea ce este şi mai important, sînt grevate cu un mare coeficient de precizie. Din nefericire însă, se trece cu uşurinţă peste faptul că *aceste explorări nu sînt întru totul inofensive, fiind grevate cu un coeficient mai mult sau mai puţin consistent de periculozitate.*

Nu vrem nici pe departe să minimalizăm rolul analizelor ca şi al explorărilor radiologice, în materie de diagnostic, acest rol fiind bine precizat. Dorim a preciza doar că, deseori, se face abuz de ele şi asta în dauna „sfîntului examen clinic", cum spunea Paul Chauchard, acelaşi care opunea „sfînta oboseală musculară", epuizantei oboseli nervoase. Dorim, de asemenea, a preciza că *răspunsul pe care îl dau analizele şi, implicit explorările radiologice, n-are înţeles dacă o anume problemă n-a fost pusă. Examenele de laborator ca şi cele radiologice nu „vorbesc" decît dacă sînt întrebate.*

**ARCADIE PERCEK**

## Telecomunicaţii rurale

*Ziua Mondială a Telecomunicaţiilor, 17 mai, din acest an, este destinată problemelor legate de dezvoltarea telecomunicaţiilor în zonele rurale. Există deja o diferenţiere între prezenţa acestor factori ai progresului şi civilizaţiei în ţări dezvoltate şi ţări în curs de dezvoltare. 80 la sută din cele 450 milioane tele-*

*foane existente în lume se găsesc, de pildă, în ţările puternic industrializate. Statisticile Uniunii internaţionale a telecomunicaţiilor relevă însă şi o mare discrepanţă între densitatea acestor mijloace în mediul urban şi cea din mediul rural. Or, dezvoltarea economică mondială nu poate fi concepută fără dezvoltarea comunităţilor rurale iar aceasta este legată şi de promovarea celor mai moderne mijloace de telecomunicaţii, de folosirea judicioasă, în beneficiul tuturor, a potenţialului existent în acest sens, în lume, potenţial reprezentat prin mijloace de transmitere de toate tipurile, sisteme de transmisie, sateliţi.*

## Pneuri cu corzi metalice

*Automobilele „încălţate" cu pneuri de un tip nou, cu corzi metalice, pot parcurge 40 000 km în plus faţă de cele normale. Prima serie experimentală executată pentru autovehiculele sovietice „Voljski" a demonstrat o mare rezistenţă la uzură. Automobilele dotate cu asemenea pneuri dezvoltă o viteză de 165—170 km/oră, avînd totodată o mare siguranţă în viraje şi o stabilitate excepţională.*

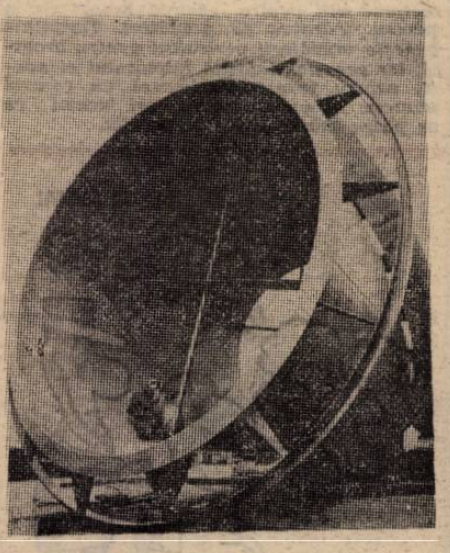
## Un craniu de 8 milioane de ani

*Un grup de cercetători ai Institutului de paleontologie a vertebratelor din R.P. Chineză a descoperit în provincia Yunnan, într-un strat de lignit, un craniu fosilizat datînd de 8 milioane de ani. Amin-*

*tind atît de gorilă, cît şi de australopitec, cercetătorii se întreabă dacă este vorba de un strămoş al omului sau de o maimuţă. Studiul acestui craniu va deschide o nouă pagină în cercetările asupra originii omului şi a evoluţiei maimuţelor.*

## Coş gigant

*Uriaşa construcţie metalică din imagine este doar unul dintre cele cinci elemente ce vor alcătui un coş uzinal — printre cele*



*mai mari din lume. Realizat de o firmă din Marea Britanie, elementul metalic fotografiat cîntăreşte peste 40 tone şi este destinat unui complex industrial din Orientul Mijlociu.*

Adevăr şi legendă

# ŞTIINŢĂ ŞI RELIGIE

Atitudine prin excelenţă afectivă, credinţa — pentru care dogmele sînt formule inteligibile — este incompatibilă cu orice act de cunoaştere ştiinţifică ; lucrul acesta l-au afirmat cei mai mulţi teologi ai mai tuturor religiilor, contestîndu-i ştiinţei dreptul şi calitatea de a judeca fie adevărul în general, fie adevărul charismatic (adică, aşa cum se spune în limbaj teologic, cel dobîndit prin graţia divină). Dar, bineînţeles, încă din evul mediu creştin, antagonismul inevitabil dintre religie şi ştiinţă a fost supus unor operaţii de îndulcire sau pacificare, de către filosofi teologici ca Toma din Aquino (1225—1274). Tomiştii şi, în secolul nostru, neotomiştii (chiar un savant paleontolog ca părintele iezuit Pierre Teilhard de Chardin) au continuat exerciţiul pacificator însă, pledînd pentru armonia între raţiune şi credinţă, au acordat prioritate acesteia din urmă. În epoca Reformei, Martin Luther a fost în felul său mai ferm, mai lipsit de subtilitate diplomatică, atunci cînd a propulsat ideea dualităţii adevărului ca să atace cunoaşterea cu arma credinţei (el, care aruncase cu călimara după năluca diavolului). În acelaşi ev mediu, un efort similar de conciliere între religie şi raţiune a încercat, în iudaism, Maimonides, şi fapte similare s-au înregistrat chiar în teologia islamică.

Fenomenul este însă de fapt mult mai vechi. Efortul socratic îl anunţase acum două milenii şi jumătate ; îl întîlnim într-o oarecare măsură în unele Upanishade din India postvedică şi în confucianismul timpuriu din China.

În creştinism, patristica — privită de departe — ar putea să pară cu totul în afara încercărilor conciliatoare de care am vorbit. De pildă, Tertullianus, socotit un excentric de către contemporanii şi urmaşii săi imediaţi, ne oferă un compartiment din gîndirea sa care e cu totul neaşteptat la un Doctor al Bisericii : interesul său dinainte de anul 220 (anul morţii sale) pentru ceea ce numim azi, în vecinătate cu şcoala psihanalistă a lui Carl Gustav Jung, psihologia subconştientului, deşi pe de altă parte, tot el a apărat credinţa „pură" de amestecul ei cu filosofia raţionalistă păgînă (în speţă, cea greacă).

Dacă ne adîncim în istorie, remarcăm un alt fenomen (ca în Egiptul antic) : dubla îndeletnicire sacerdotală, atît cu religia, cît şi cu ştiinţa ; preoţii egipteni, ca şi magii chaldei din Mesopotamia, ca şi druizii la celţi, aveau o sumă de cunoştinţe ştiinţifice pe care nu le disprefuiau, dar nici nu le lăsau să circule liber. Cercetînd lucrurile îndeaproape, vedem că religiile mai importante şi-au încorporat gîndirea ştiinţifică, desigur nu ca reazem teologal, dar nici ca simplu hobby, ci ca pe un apanaj exclusiv, constituind prin rezultatele spectaculoase publice una din sursele puterii. Putem spune că această tradiţie a orgoliului iniţiatic nu a dispărut nici azi.

Evoluţia foarte fermă a cunoaşterii ştiinţifice laice şi răspîndirea — mai ales în epoca noastră — a cunoştinţelor ştiinţifice în mase (fie şi măcar prin consecinţele practice pun religia în dificultate, astfel că periodic, grupuri clericale mai mult sau mai puţin izolate se înspăimîntă, dacă nu atît de ştiinţa propriu-zisă, cel puţin de acţiunea pe care o exercită ea în procesul de înviorare a raţiunii. Teama aceasta, pe care teologii marilor religii o estompează, devine însă acută de regulă în cultele fanatice şi bigote (aşa cum s-a speriat odinioară creştinismul de ipotezele lui Giordano Bruno şi de demonstraţiile lui Galilei). Şi totuşi există mereu acelaşi paradox : teologii apelînd la demonstraţia ştiinţifică, cu atît mai stăruitor, cu cît dogmatica cultului este mai adversară ştiinţei (ca în iehovism, unde se mobilizează felurite cunoştinţe ştiinţifice interdisciplinare spre a se urmări în arie integrală şi concretă cultul specific al singelui).

Teama de înnoiri este un scut teologic minuit în momentele de răscruce, ori de cîte ori devine evidentă năzuinţa maselor umane spre o regenerare a gîndirii menite să modifice condiţia umană. Ştiinţa este structural contrară structurii oricărei religii. La rîndul ei, o ştiinţă nereînnoită perpetuu se poate anchiloza şi tinde să devină o dogmatică parareligioasă (să ne amintim furtunoasele bătălii din biologie !). Coeficientul de incompatibilitate rezidă în impactul celor două noţiuni — **credinţă** şi **raţiune**, care de fapt se exclud reciproc.

**VICTOR KERNBACH**

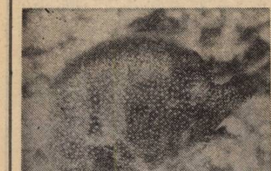
## CURIOZITĂȚI ALE NATURII

### Viața în simbioză

*Sînt cunoscute multe cazuri de conviețuire, de simbioză între animale și plante. Cea existentă între liliacul maroniu, Leptonycteris sanborni și planta deșertică seculară, Agave palmieri, în care rolul plantei este cu totul deosebit, constituie un adevărat caz de coevoluție. În acest sens, simbioza e rară. Planta și-a adaptat florile după trăsăturile fizice ale liliacului, după obiceiurile lui. În inflorescențele sale în formă de spic, cărnoase, suculente, fluorescente în întuneric, cînd liliacul este mai activ, animalul găsește un nectar dulce, cu miros de mosc. Nectarul e atractiv pentru faptul că atît în florile nocturne, cît și în mosc animalul se află aceiași acid butiric, conținînd zaharuri de mare calitate care-l ajută să-și suplimenteze energia necesară zborului și planării. Agave înflorește cînd liliacul vine în Arizona și încetează să înflorească cînd acesta migrează către partea centrală a Mexicului. Animalul are un aparat sonor mai puțin dezvoltat, dar lipsa aceasta e suplinită de văz și de miros. Așa se explică florile fluorescente noaptea și mirosul de mosc al nectarului, exemple de adaptare ale plantei. La rîndul său, liliacul, care își viră adînc capul în florile Agavei pentru a apuca, cu limba lui lungă, cît mai mult nectar, ia pe cap și pe blană o mulțime de polen (florile sînt unice prin cantitatea de polen produsă, având un conținut dublu, față de alte plante, în proteine și aminoacizi), pe care-l transportă apoi, de la o floare la alta. În acest fel, el face servicii plantei, realizînd polenizarea. Planta și animalul se ajută reciproc să supraviețuiască .*

### Cea mai bună vedere

*Pentru calitatea vederii lui, socotită cea mai bună din lume, atît în timpul zilei cît și noaptea, un pește asiatic din familia Tetraodontidae, este cu adevărat unic. El posedă o cornee sensibilă la cantitatea de lumină pe care o primește. În întuneric, corneea este limpede, clară, dar, odată cu creșterea gradului de luminozitate, ea capătă o... frumoasă culoare galbenă. Acest fenomen reduce cantitatea de lumină ce intră în ochi, acționînd ca un fel de fil-*



*tru. Steven Appleby și Bill Muntz de la Departamentul de biologie al Universității din Stirling, S.U.A., au studiat fenomenul și mecanismul care-l declanșează. Se pare că pigmentul galben, a cărui densitate se schimbă odată cu intensitatea luminii, se află în celulele de la marginea corneei, cunoscute sub numele de cromatofori. Cînd ochiul este luminat, pigmentul migrează de-a curmezișul corneei. Experimentul arată și că mișcarea pigmentului este controlată local, de ochiul luminat. Și prin această, peștele respectiv este unic. Pînă-n prima oară se descoperă un cromatofor care nu e controlat de sistemul nervos central.*

### Prietenie...

*O broască mică, ritoasă cum i se mai spune, se apără de un șarpe care o urmărește, punîndu-se sub protecția unei tarantule, specie uriașă de păianjen cu opt picioare păroase. La vederea imensei insecte, șarpele bate în retragere. După trecerea primejdiei, mica broască, Gastrophyne olivacea, îndrăznește să iasă de sub scutul prietenei sale, jumela de tarantulă, Dugesiella hentzi. Ele se ajută reciproc atît pentru găsirea hranei cît și pentru apărarea de prădători. Tarantula bonește vrăjmașii periculoși pentru broască, iar aceasta, datorită faimosului ei aspect pentru furnici, realizează un control numeric al acestor invadatori lacomi ce ar putea mînca ouăle tarantulei.*

MATEI MIHAI

*Fără cuvinte*

magazin **enciclopedie**

# AMPRENTA ZBORULUI

● Se poate înregistra urma aerodinamică a zborului unei păsări? ● Descifrarea informației fotografice ● Mărimea forței de tracțiune prin aer.

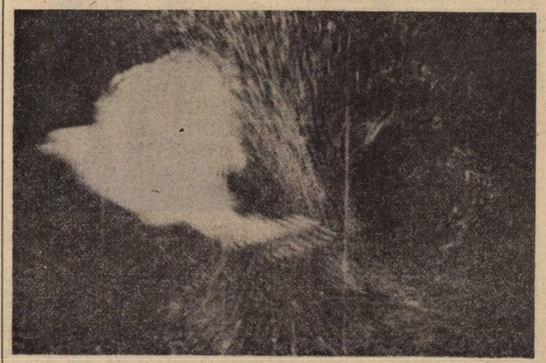
Dacă urmele piciorului omenesc pe pămînt (iar în epoca modernă, urma de picior și de roată a oricărui vehicul, incluzîndu-se cu atît mai mult semila, în orice mediu solid, și chiar în asfalt) nu constituie nici un fel de minune, și dacă încă din antichitate corăbierii au observat că nava, tăind apele mării cu ascuțișul cărenei sale, lasă o urmă vremelnică în mediul lichid, nimeni nu și-ar fi închipuit vreodată o urmă lăsată în aer de zborul păsărilor. Da, e drept, unele avioane de azi pot lăsa la dorință o urmă de fum. Anticii știau că și stelele căzătoare lasă urme (deși acestea nu sînt urme propriu-zise, ci viteza de cădere e percepută astfel de ochiul uman, organ totuși imperfect, ca o imagine continuă), dar erau convinși că aripile păsării trec prin aer neștiute. O sentință biblică, în Proverbele lui Solomon, afirmă că vulturul nu lasă urmă în aer. Dar nu-i adevărat! Lasă urmă.

Doi oameni de știință, N.V. Kokșaiski, biolog, și V.I. Petrovski, cercetător la Institutul de morfologie a evoluției și ecologie animală al Academiei de Științe a U.R.S.S., au întreprins în ultimii ani cercetări de laborator în vederea înregistrării și studiului urmelor lăsate de mișcarea aerodinamică a păsărilor. Fizica demonstrase anterior că orice corp care se deplasează în aer lasă așa-numita urmă aerodinamică, care se reduce, în ultimă analiză, din punct de vedere mecanic, la un anume cîmp de viteze ; iar acest cîmp am putea spune că „operează" prin inducție asupra mediului gazos (dar, în alt plan, și asupra mediului lichid) prin care se mișcă acel corp.

Oamenii de știință au rîvnit mai demult să obțină un tablou experimental al zborului păsării ; dar în experiențele anterioare au existat diverse piedici metodologice care au făcut ca experimentul să pară imposibil. Firește, nu era imposibil, iar pentru dovada necesară s-a cuvenit să se abordeze bineînțeles o altă metodă, ceea ce au și întreprins cei doi cercetători amintiți. Metoda folosită a fost — în anume sens — neverosimil de simplă : cercetătorii au fotografiat păsărea care zbura printr-un nor de rumeguș de lemn (sau de hîrtie) ; iar ei au repetat experimentul și cu alte „materiale" de laborator : polen pulverizat sub forma unui noraș, puf de păpădie etc. Printr-o fotografiere cu expunere suficient de lungă zborul a putut fi studiat în secvențe, mai precis, în secvențele traiectoriilor urmate de particulele cu care a fost îmbogățit în chip artificial mediul de zbor.

Pentru mai multă certitudine și eficiență, s-a efectuat o fotografiere stroboscopică, posibilă cu ajutorul unui generator electronic care a serializat impulsiile de lumină, în așa fel încît fiecare particulă din material ajutător (pulbere, polen, puf etc.) să fie înregistrată de 6—7 ori consecutiv pe pelicula unei singure fotografii (deci în aceeași imagine fotografică).

Experimentul a fost făcut într-o încăpere paralelipipedică transparentă, cu pereții confecționați din sticlă organică, dar schema acestui experiment consta din cîteva faze : întunecarea încăperii, apoi, printr-o protuberanță, se sufla în interior o porție de pulbere, în timp ce cu o nuia era atîtată păsărea care astfel își lua zborul. În vreme ce păsărea străbătea mediul astfel pregătit, se acoperea prin zborul ei, ritmic, fasciculul fotoreleului, generalizatorul electronic emitea impulsiile



*Imagine din profil a urmelor unei păsări care zboară.*

despre care am vorbit mai sus și se efectua totodată operația de fotografiere. Camerele fotografice aveau obiectivele focalizate asupra traiectoriei de zbor și erau cu obturatoarele deschise. Frecvența impulsiilor dintr-o serie era măsurată pe ecranul unui osciloграf și, din răstimp în răstimp, cu ajutorul unei oglinzi, imaginea de pe ecran era imprimată în cadrul uneia dintre fotocamere.

Pe baza fotografiilor obținute prin acest procedeu a urmat descifrarea urmelor zborului.

Desigur, cum mărturisesc și cercetătorii respectivi, experimentul nu se încheie aici ; am putea spune că de fapt abia de aici începe. Cercetarea ulterioară și-a ales drept scop de perspectivă studiul cantitativ al tipologiei zborului și al urmelor acestuia în aer.

În legătură cu tipul de informație cantitativă ce va trebui să se obțină, cercetătorii pornesc de la ideea că structura urmei este un bilanț sui-generis al relației dinamice reciproce între obiectul ce se deplasează și mediul aerian ; se speră de pildă să se obțină informații în ce privește valoarea forței de tracțiune a unei păsări în cursul zborului, ceea ce ar duce inevitabil la cunoașterea exactă a eficienței zborului, deci la cunoașterea aparatului de zbor al păsărilor, în acest sens aripa batantă fiind considerată un motor analog cu sistemele tradiționale din tehnica aerodinamică.

Fotografierea descompusă a zborului nu este încă descifrarea lui totală. Surprizele încă le tăinuiește viitorul.

V. NEAMȚU

*(Urmare din pagina 1)*

# Natura are nevoie de ocrotire!

continua să degradăm pămînturile arabile ale lumii cu tăișeala cu care o facem acum, o treime din ele (sînt bolizată printr-un spic) va fi distrusă în următorii 20 de ani, deci chiar în mult comentatul an 2000. În ritmul actual de despădurire (vezi arborele din desene), s-ar putea ca peste 20 de ani, pădurile tropicale să dispară aproape... În cea mai mare parte a lumii, regimurile de apă vor suferi foarte grav din cauza distrugerii vegetației, a pădurilor. Chiar dacă se face abstracție de tendința nemiloasă de a distruge pădurile, vegetația va regresa în cea mai mare parte a Terrei. Deșertul va avansa. Una dintre consecințele acestei evoluții : 15—20 la sută din plantele și animalele ce trăiesc astăzi, vor dispare în anul 2000. Asta, în timp ce populația globului va crește, în virtutea unor legi firești, de la peste 4 miliarde la peste 6 miliarde locuitori. Iată-ne în plin paradox : tot mai mulți oameni au nevoie de tot mai multe resurse naturale ce ar putea deveni, din imprudență noastră, din ce în ce mai rare...

Prognoza pare destul de sumbră, dar savanții spun că încă nu e tîrziu să acordăm naturii atenția și mai ales ocrotirea pe care le așteaptă de la noi. Și toate, în primul rînd în beneficiul vieții omului. Nu, nu e prea tîrziu de vreme ce ocrotirea mediului înconjurător, a biosferei cu diversitatea ei faunistică și floristică, cu pădurile, cu pămînturile sale arabile se constituie, la ora actuală, ca elemente primordiale în problematica unor foruri naționale și internaționale cu profil ecologic. E adevărat că măsuri de ocrotire s-au mai luat. Dar, planificarea, organizarea mondială a acestei problematici supusă unor termene precise, unor analize riguros științifice într-o „Strategie mondială a ocrotirii mediului înconjurător", n-a mai existat. Obiectivele sale de mare diversitate afirmă răspicat că omenirea a ajuns în clipa cînd este obligată să facă tot ce-i stă în putință pentru a păstra, a menține procesele esențiale și sistemele necesare vieții. Deviile acută problema regenerării și protejării pămînturilor de care avem nevoie pentru a le cultiva și a ne hrăni, a reciclării îngrășămintelor sau a epurării apelor de care depinde supraviețuirea omenirii.

A păstra nestirbită natura în elementele ei esențiale, însemnă și a respecta imensa ei diversitate genetică a nu o sărăci de specii care își au locul și rolul lor stabilit în ordinea naturală a lucrurilor. Fiindcă, așa cum s-a constatat, stîrbirea acestei fantastice diversități poate avea consecințe nebănuite, pe nici un caz, faste. A respecta și a păstra această diversitate înseamnă mai mult decît a folosi inteligent și rațional bogățiile acestei planete, înseamnă de fapt de altfel și a organiza rațional acțiunea noastră asupra lor.

Este mai bine să previi, dar în fața unor situații ca cele ale arătate, oamenii de știință au găsit mijloace de a salvare. Pămînturile arabile folosite fără grijă au avut mult de suferit. Pot fi ocrotite ? Firește, dar cu timp este nevoie... Să ne gîndim că naturii îi trebuie 100—400 ani pentru a regenera 10 milimetri de pămînt ! Este clar că de calitatea întregul acest proces de scoatere a unor suprafețe din circuitul pămînturilor roditoare. Pînă fiindcă ele pot rămîne pierdute pentru totdeauna. Progresul de distrugere a pădurilor tropicale, cu toate implicațiile grave asupra climei și asupra întregului echilibru ecologic, se din preajmă, se așezărilor umane oprește în mod sigur și ireversibil. Dacă cere și el stăvilit în curînd, cîteva din planta și peste 1 000 specii de subspecii de vertebrate), aceasta înseamnă a lipsi omenirea nu numai de o parte din hrana de care are nevoie, dar și de fibre, de medicamente, medicina modernă depinzînd încă în mare măsură, de acestea. 40 la sută dintre rețetele prescrise în fiecare an în S.U.A. conțin și un medicament de origine naturală, fie din plante superioare (25 la sută) fie din microbi (13 la sută) sau animale (3 la sută). Chiar specii socotite a fi nefolositoare pentru om ca tatu sau ursul polar au devenit foarte interesante pentru oamenii de știință. Tatu este singurul animal ce poate contracta lepra, deci singurul ce poate fi folosit în experimentarea unor substanțe pentru vindecarea acestei boli groaznice, care mai face încă destule victime printre oameni. Faptul recent descoperit că blana ursului polar este foarte eficientă în absorbirea căldurii a determinat cercetătorii să încerce să producă materiale mai bune împotrivna frigului, imitînd această însușire.

Dispariția unor specii de animale (se apreciază că pînă în anul 2000, ar putea dispare între 500 000 și 1 milion de specii) ar putea provoca, sub toate aspectele, pierderi ireparabile pentru umanitate. După cum, urmări nefaste poate avea și exploatarea excesivă a unor specii și înlocuirea unor specii cu altele exotice, pentru unele ecosisteme.

Firește, pentru toate aceste probleme, de fapt cele esențiale pe care le promovează Strategia mondială a ocrotirii mediului, există remedii. Este convingătoare doar citarea unuia dintre obiective : cercetarea pe plan mondial în sprijinul acestei acțiuni de mare anvergură. Oamenii de știință din lumea întreagă sînt invitați să-și extindă studiile în problemele majore ale ecologiei zilelor noastre cum sînt distribuirea ecosistemelor și a speciilor în fiecare tară, dinamica ecosistemelor, efectele activităților umane asupra proceselor ecologice și viceversa, eroziunea solurilor, păstrarea diversității genetice a ecosistemelor și a speciilor și relația lor cu habitaturi naturale și om, puritatea apelor, pescuitul, pădurile tropicale, deșerturile etc. etc. Este un apel ce nu poate lăsa indiferent pe nici un savant al lumii, dornic să păstreze calitatea vieții pe planeta noastră la cotele ei cele mai înalte. Firește, deocamdată, există o singură Terra...

MIRELA ROZNOVEANU

## Civilizații străvechi

# Uimitorii ani 340 – 323 î.e.n.

● Zeu sau muritor ? ● Psihologia succesului ● Între sfidare și acțiune ● Neîntreruptă ofensivă.

Alexandru cel Mare, „fondatorul primului imperiu universal", constituie și astăzi, pentru cine își îndreaptă gîndurile spre tumultoșii ani ai domniei sale, una dintre enigmele creativității și geniului uman. Simbol al curajului, al planurilor îndrăznețe ce pot părea himerice, simbol al orgoliului tineresc și al încrederii în propriile forțe, simbol al înțelepciunii și al îngemănării talentului militar cu spiritul, Alexandru mi se pare efigia tinereții nobile, înzestrate, cărcia i se acordă tot creditul și toată libertatea posibilă de afirmare. Tînărul prinț cu „părul de aur, ochi melancolici, fizicul minunat", fiu al regelui Filip al II-lea ce domnea peste Macedonia poseda — spun istoricii — o forță magnetică fascinantă în stare să-i subjuge pe toți cei ce veneau în atingere cu el : fie că erau soldați, generali, regi, sclavi sau prizonieri. Născut în iulie 356 î.e.n. la Pella, Alexandru, despre care circulau de timpuriu legende privitor la nașterea sa, „credea cu tărie — scrie Arthur Weigal într-o monografie — că este el însuși fiul neînvins al lui Ammon și Ammon era identic cu Zeus, care-i promisese stăpînirea Asiei". Despre elevul lui Aristotel, iubitor pînă într-atît al Iliadei încît o ținea în lădița de campanie, se știe că a întrat de la 16 ani în treburile publice. Ceea ce a săvîrșit între 340 — iunie 323 cînd moare la Babylon, a intrat într-o istorie cvasilegendară despre care s-au pronunțat zeci de amatori și istorici ai antichității dintre care am să citez pe Polybios, Timaios, Nearhos, Aristobul, Theopompos, Diodor, Plutarh, Dio Cassius, Ptolomeu, Varro, Plinius cel Bătrîn, Titus Livius, Tacit, Valerius Maximus.

Plutarh în *Vieți paralele* scrie că Alexandru „s-a născut în șaptea zi după ce a ars templul din Efes, iar magii prooroceau năpasia peste Asia". Descrindu-i înfățișarea, același genemos și înțelept mereu, Plutarh îi imputa totuși faptul că tolera ba chiar îi încuraja pe lingușitori. El vorbește despre „norocul" lui Alexandru, despre mîndria sa teribilă, de zeu pămîntean. O frumoasă licență istorică a lui Plutarh îl pune pe Homer alături de Alexandru în expedițiile sale. Pacificarea statelor grecești, cucerirea cetăților Asiei Mici, a Persiei, Babylonului, apoi a Egiptului, campania din India sînt tot atîtea prilejuri de a fi puse în evidență virtuțile sale de comandant. Iată cum îl descrie Plutarh într-o clipă de dinaintea unei aruncări în vîltoarea luptei : „Alexandru și-a pus coiful, iar cealaltă armură o avea chiar lîngă cort ; o haină siciliană pe dedesubt, strînsă în jurul corpului, peste aceasta o platoșă dublă de in, din cele luate la Issos. Iar coiful era de fier și strălucea ca argintul curat, fiind lucrat de Theofil ; și în jurul gîtului își potrivise cu coiful, tot de fier, un fel de mozaic ; apoi o sabie care avea o culoare și o ușurință minunată"... În afară de marile bătălii consemnate de istorie, numeroase întîmplări vin să definească psihologia și caracterul lui Alexandru.

*Alexandru cel Mare (sculptură antică)*

Plecat din Macedonia, el îi intimidează pe toți cei ce vor să se pună în calea planurilor sale de propagare a elenismului. Ceea ce era teribil la Alexandru venea și dintr-un extraordinar simț al reclamei și al publicității. Pot să afirm că Alexandru își dezarma mai întîi psihologic adversarii pentru a le da apoi lovitura militară de grație. Ca nimeni altul, știa să pună în circulație fapte elocvente, gesturi, vorbe de spirit legate de persoana sa, cu rol de inhibare a adversarului. O asemenea lovitură de grație a fost ceea ce s-a petrecut în sanctuarul de la Gordium : „lucrînd" legenda, Alexandru a devenit virtual stăpînul Asiei. În Egipt tălmăcește personal profeția oracolului, proclamîndu-se încă o dată fiu al lui Zeus-Ammon. Pe Darius îl anihilează psihologic prin purtarea generoasă față de mama, soția și sulta captivă a acestuia.

Inclinația de a gusta riscul, forța de autocontrol erau apoi ieșite din comun. Am să amintesc de scena în care Alexandru bolnav, primește de la Parmenion o scrisoare în care i se spune că Filip, medicul său, are vîndut persilor și vrea să-l otrăvească ; în timp ce Filip îi întinde paharul cu doctoria, Alexandru îi întinde acestuia scrisoarea și, surizînd cu sfidare, bea pînă la fund lichidul. Curiozitatea îl marca în orice acțiune, chiar și atunci cînd era vorba să-și verifice cu riscul vieții o intuiție.

În catastrofala retragere din India, prin pustiul Gedroziei (care seamănă cu aceea catastrofă a reîntoarcerii lui Napoleon din Rusia) este urmărit de două idei : Dacă nu cumva Nilul este același fluviu cu cel întîlnit în India (este vorba de Gange), și dacă corăbiile sale vor putea răzbate pe Ocean pînă în Egipt. Corăbiile vor ajunge într-adevăr în cetățile sale din Golful Persic confirmîndu-i ipoteza. „Obosit de propria sa neliniște" (era atras, prin compensație, de idei ascetice) Alexandru se retrage în Babylon unde se va încheia întîia și cea mai reușită viață romanțată a literaturii universale", povestită ca atare și scrisă, probabil, în timpul Ptolomeilor. În Babylon, el, pe care nu-l putuseră înfrînge armele perșilor — scrie Quintus — a fost învins de vicilile lor". Otrăvit (de Iollas, un fiu al lui Antipater ?) sau ucis de malarie, Alexandru se stinge lăsînd imperiul pradă celor mai atroce lupte pentru putere. Ptolomeu îi transportă corpul la Memfis, iar după o viață ani la Alexandria. Ne vine greu să ne imaginăm cum cititorul Iliadei, iubitorul de filozofie, cel ce a trimis prima expediție științifică în sudul Nilului, politicianul care dicta memorii secretarului său Eumene, cel ce proiecta construcții arhitectonice gigantice (se gîndea la o piramidă mai mare decît cele ale Egiptului pe care să o ridice în Macedonia și la un oraș construit în căușul palmei unui colos sculptat dintr-un munte din Asia) răbda de sete în pustiu făcînd planuri de întemeiere a unui himeric stat elen care să se întindă de la Mediterana la Marea Caspică și Oceanul Indian. Toate însă se leagă în chip sublim de forța unei personalități ce credea uriaș în sine și care prin această credință își cheamă și își provoacă afirmarea : Alexandru demonstrează în chip strălucit că realizarea omenească depinde de intensitatea cu care spiritul crede în ea și o dorește. Numai atunci visarea sau aspirația prind contururile realității. Lecția lui Alexandru cel Mare este aceea a ofensivei neîntrerupte în fața vieții.

MIRELA ROZNOVEANU

## Specii de pești

*Bărcile și plasele de pescuit alcătuiesc un decor obișnuit pe lacul Ohrid din Iugoslavia. Există aici nu mai puțin de 17 specii de pești, printre care și anghila. Tot aici hălăduiește „plașica", micul pește, care, în timpul iernii, produce... perle. Perlele de Ohrid sînt faimoase, atît prin frumusețea lor, cît și prin curiozitatea științifică pe care o naște în rîndul specialiștilor. Pentru a „fabrica" perle, peștii sînt crescuți în mod special și sînt supuși*

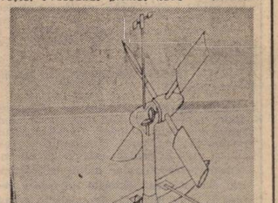
*unui procedeu, al cărui secret a fost păstrat și transmis pînă în zilele noastre în cîteva familii locale. În imagine, pescari pe lacul Ohrid.*

## Lămîia și electricitatea

*Un ceasornicar din Worcestershire (Anglia) a găsit o soluție energetică ingenioasă, evident, aplicabilă la ceasurile electrice. Astfel... lămîia, în contact cu cuprul și zincul produce... curent electric. De anul trecut un mic motoraș de ceas funcționează pe acest principiu.*

## Corăbii pentru viitor ?

*O navă modernă care folosește energia vîntului ar putea părea, în primul moment, o reîntoarcere la romanticele corăbii cu pînze. Or, de astă dată ideea este cu mult mai aeroreazdă decît în trecut, firește. Procedeul primei nave — franceze*



*— care folosește forța vîntului este următoarea : o eoliană — asadar o moară de vînt — înlocuiește catargul, iar o turbină e coborîtă în apă. Vîntul furnizează o parte din energia necesară, curentii marini, pe cealaltă, pentru a alimenta motorul și elicea. Dar, în același timp, aceste surse combinate furnizează și iluminarea și „bateriile" pentru comunicații. Iată cum „vînturile, valurile" se înscriu astăzi într-o premieră energetică navală!*

## Cafeina și viitoarea mamă

*„Dacă mama consumă multă cafea, deci cantități exagerate de cafeină, în timpul graviditățiî, copilul se poate naște cu malformații congenitale". Este afirmația cercetătorului american Thomas Colling care a făcut o experiență provocată la cobai, cărora li s-a administrat o doză mai mare de cafeină. Deci, o grijă în plus pentru viitoarea mamă...*

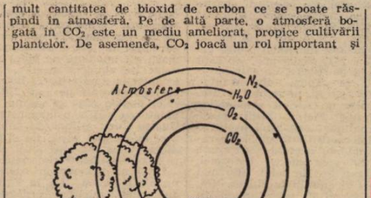
NIC. NICOLAESCU

*Fără cuvinte*

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

# UN MODEL NUMERIC AL CLIMEI

Dr. J.L. Rasmussen, specialist în meteorologie, director la Organizația Meteorologică Mondială, declară într-un recent interviu : „De-a lungul ultimelor 450 000 ani, au avut loc cinci glaciații pe Terra. Ultima a luat sfîrșit acum zece mii de ani. Va urma, probabil, alta, dar numai după trecerea a zeci de mii de ani. Deci, nu este cazul să ne temem, deocamdată, de apariția unei noi ere glaciare". Invitat să-și spună părerea asupra deselor variații de climă, de la un an la altul și de la un secol la altul, dr. Rasmussen este de părere că ele nu pot fi explicate decît prin existența unui proces foarte complicat în care intră în joc biosfera atmosfera și hidrosfera. De pildă, în ceea ce privește variatiile de atmosferă, se presupune, datorită creșterii bioxidului de carbon, care compensează tendința de răcire a climei, ca în anul 2050, temperatura medie la suprafața Terrei să crească cu circa 1—2 grade față de cea actuală. Erupțiile vulcanice pot, dimpotrivă, determina scăderea temperaturii prin eliminarea unui mare număr de particule în atmosferă, acestea adăugîndu-se poluării determinate de om, poluare ce presupune însă, răspîndirea poluanților aproape de suprafața Terrei. După cum se știe, pădurile sînt o imensă sursă de carbon. Dar, pe măsură ce se taie arborii și se ard deșeurile, se modifică întreaga cantitate de carbon conținută în biomasă. Crește mult cantitatea de bioxid de carbon ce se poate răspîndi în atmosferă. Pe de altă parte, o atmosferă bogată în $CO_2$ este un mediu ameliorat, propice cultivării plantelor. De asemenea, $CO_2$ joacă un rol important și în balanța radiațiilor. În sfîrșit, ciclul carbonului se încheie în adîncurile mărilor și oceanelor... Tot procesul, care se desfășoară încă, foarte lent, demonstrează că ei implică biosfera atmosfera, hidrosfera.




*Printre ciclurile cele mai importante pentru om, ale principalelor substanțe vitale, cu durata lor de epuizare și reciclare, se poate observa, în desen și ciclul bioxidului de carbon.*

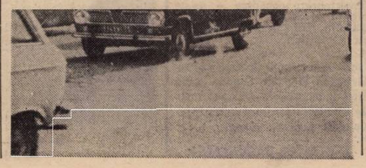
La nivelul posibilităților de stabili, cam în zece ani, este un model numeric al atmosferei ordinator. Asta va permite variațiilor de climă și deci, telor ce trebuie cultivate, a selor de a avea recolte mai precipitațiilor pe glob.

(După „Forum du Dévelopement")

# NORII DE PLUMB BE... BULEVARDE!

De prin anii cincizeci al secolului nostru, datorită dezvoltării vertiginoase a circulației automobilelor, plumbul a devenit o amenințare pentru sănătatea oamenilor, căci plumbul, adjuvantul nesar al benzinei, este zvirlit în afară sub forma de particule microscopice, prin țevile de eșapament. Conform statisticelor Comunității economice europene, cel puțin 300 000 de tone de plumb se află în suspensie deasupra Europei. Iată astfel cum plumbul se introduce în pămînturile europenilor, se depune pe sol, în ape, în alimente, în vegetale. Un studiu elvețian a dezvăluit că în organele vaciloг ce se hrănesc cu fîn recoltat din apropierea autostrăzilor există de 20 de ori mai mult plumb decît normal. Chiar și obiectele aparent banale pot emite plumb (de pildă unele farfurii cu inserții decorative de plumb) pot ceda alimentelor cantități de plumb în contact cu alimente acide. Pentru prima oară, un studiu întreprins la Boston, demonstrează că și micile cantități pot avea efecte nefaste. prin permanenta lor prezență. Mai este nevoie să amintim consecințele pe care le are asupra sănătății ? De la insomnie la dureri de cap, anemie, constipații dureroase și tulburări mentale și de comportament. cum demonstra dr. Seabury C. Gilfillan, atrăgînd atenția asupra acestui pericol.

(După „Le Point")



# SĂNĂTATEA UNGHIILOR

Arată-mi unghiile și-ți spun cît ești de sănătos. Firește, nu este vorba de a... ghici, ci de a observa mai cu atenție mîinile, degetele. Firește, unghiile au bolile lor proprii, dar unele modificări ale lor pot fi reflexul unor afecțiuni ale organismului. Iată cîteva exemple.

Unghia *„hipocratică"* e convexă, recurbindu-se spre deget. De obicei este un semn al maladiilor intratoracice (insuficiență respiratorie cronică).

*Striuri închise* la culoare, prezentînd diferite aspecte. De pildă, o bandă neagră uniformă, longitudinală pe o singură unghie poate fi pur și simplu un fel de „alunită" a matricei care este bine să fie scoasă. Dacă *benzile* sînt mai puțin nete, au o culoare brun-murdar pe mai multe unghii, aceasta ar putea fi reflexul unei deshidratări sau unei insuficiențe renale incipiente. Striuri transversale apar adesea o lună după un infarct. Modificări de structură sau de creștere corespund la boli cutanate unguale sau în urma unui deficit circular în membrul corespunzător. *Aspectul de culoare* al unghiilor este un indiciu pentru buna sau proasta circulație a singelui. O decolorare parțială sau totală poate fi însă un semnal de tulburare a metabolismului. Distrugerea keratinei unghiei poate apărea după ce au fost luate unele antibiotice sau sub efectul nu întotdeauna salutar al soarelui.

(După „Le Point")

# OCHII ȘI SĂNĂTATEA

## Convorbire cu dr. PETRE STĂNESCU

*medic primar, directorul Spitalului de ochi — București*

*— Milioane de oameni, în toată lumea, poartă astăzi ochelari : 40 la sută din populația Japoniei, după cum s-a publicat recent, peste 30 la sută din cea a Suediei, 20 la sută din a U.R.S.S. Primul motiv pare a fi miopia, considerată în vremurile noastre o inevitabilă „boală a civilizației". Dar, tovarășe doctor este, oare, așa, fiindcă chiar înainte de a veni în contact cu civilizația, miopi sînt în primul rînd oamenii tineri : statisticile arată că 24 la sută dintre studenții de la Zürich sînt miopi ; în S.U.A. un absolvent de liceu din cinci suferă de același defect fizic. Și atunci, ce părere aveți, de ce apare miopia ?*

— Acest viciu de refracție care pricinuiește o vedere deficitară la distanță e studiat în momentul de față nu numai de oftalmologi, sau de opticieni, ci și de geneticieni, biofizicieni, biochimiști și chiar antropologi. Se cercetează acum toate ipotezele asupra originii acestei boli, verificînd vederea a sute de mii de școlari, apoi adulți, făcîndu-se nenumărate experiențe urmărite de-a lungul anilor. Prima ipoteză — cea mai veche, încă neinfirmată total — rămîne predispoziția ereditară : în familiile unde au existat mai multe generații de miopi, boala e mai frecventă de 3 ori decît în alte cazuri. Cînd ambii părinți sînt miopi, copiii vor avea și mai ades același defect de vedere. Și totuși transmiterea lui nu este totdeauna obligatorie : se întîmplă ca din doi gemeni unul să moștenească miopia, iar altul nu. Intervine o altă cauză și anume mediul înconjurător. Sau profesia exercitată în anumite condiții. Sau, de fapt, amîndouă. A fost emisă o observație care mi se pare foarte interesantă, adică plauzibilă, privind populațiile cele mai vechi — chineză, japoneză, sau cea germană, de pildă — cu o viață citadină începînd chiar din evul mediu cînd străzile erau înguste, spațiile strîmte. Toate aceste populații, unde miopia a „lovit" mai puternic, trăiau deci la oraș, mai mult în interior și practicau acolo meserii de migală care solicitau puternic ochii. Viciile de refracție se produc în asemenea medii incomparabil mai frecvent decît în condițiile câmpestre, de pildă, cînd ochiul privește către infinit... Ciobanii nu poartă aproape niciodată ochelari. N-au nevoie.

*— Ce înțeleg specialiștii prin acomodarea ochiului ?*

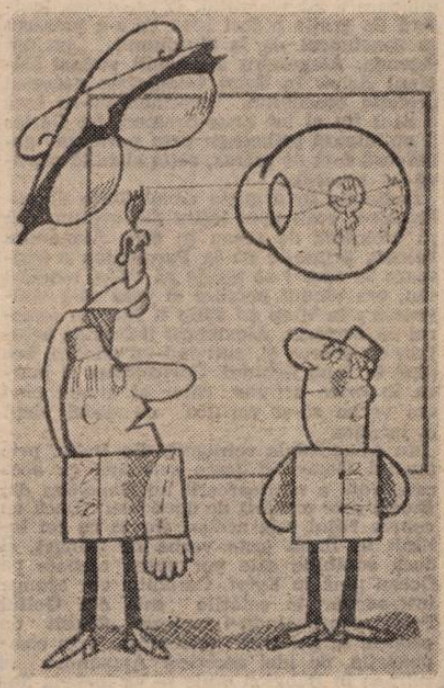
— În formarea ochiului ca instrument optic, un rol poate mai mare decît ereditatea are, cum spuneam, factorul vizual. Să mă explic : foarte importantă aici este starea unui mecanism extrem de fin, mecanism neuromuscular numit de oftalmologi acomodarea ; datorită lui ochiul vede bine la orice distanță. Acomodarea aceasta o face mușchiul ciliar. Cu cît obiectul privit e mai aproape de ochi, cu atît mușchiul trebuie să se întindă mai mult. Astăzi, se știe cert că o vedere normală se formează atunci cînd acomodarea se face în condiții normale.

*— Din ce cauze nu se face normal ?*

— După opinia unor specialiști, medici, fiziologi, acomodarea slăbită se poate produce și din pricina proastei irigări sangvine a ochiului, survenită în urma unor anumite boli ca, de exemplu, amigdalita cronică și reumatismul.

*— Ce se petrece cînd omul lucrează cu ochii, privind foarte de aproape ?*

— O astfel de muncă, dar făcută — vă rog să rețineți — în condiții de igienă defavorabile, cere un efort prea mare ochiului. În acest caz, mușchiul ciliar lucrează la limita posibilităților lui, așa că organismul e obligat să rearanjeze ochiul



pentru a solicita mai puțin acomodarea. Cum procedează ? Alungește puțin ochiul și „retrage" retina. E deajuns să o deplaseze cu un singur milimetru, ca travaliul „vizual" să se facă fără nici o constrîngere. Iar organismul — mai ales în perioada de creștere a copilului, a adolescentului, perioadă de formare a ochilor — face ușor „rearanjarea" cu pricina și, concomitent, miopia.

*— Cum se depistează la copii ?*

— În țara noastră se fac examene medicale la intrarea în școală, deci la 6—7 ani, cînd copiii cu vicii de refracție sînt descoperiți la timp. Deși se iau imediat măsuri, s-a constatat în unele cazuri că pe parcursul anilor de școală numărul viciilor de refracție crește. De ce ? Sînt, aceste vicii, latente și se manifestă mai tîrziu ? Există cauze pe care nu le știm ? Poate felul în care e pusă lumina la locul de lucru al copilului ? Poate că nu e respectată igiena tipăriturilor școlare (mărimea literelor, felul ilustrațiilor) ? Pentru a răspunde exact, Academia de științe medicale, un colectiv de oftalmologi, își propun să facă asupra acestei teme o cercetare pe termen lung.

*— Ce se întreprinde în cazul miopiei ?*

— Există în această privință cîteva probleme secundare, ce pot deveni, însă, esențiale pentru copil, sau tînărul miop și chiar pentru oftalmolog. Adică există copii miopi, doctori de ochi, dar, mai ales, părinți de copii miopi. Or ei, ultimii, de multe ori au fobia de ochelari, fobie extrem de dăunătoare copilului bolnav.

*— Se poate numi chiar bolnav ?*

— Da, miopia e o boală, iar principalul tratament sînt ochelarii. Unii, însă, — părinții îndeosebi — cred că a purta ochelari înseamnă o împovărătoare infirmitate, vrednică de compătimire... E greșit, aș putea spune chiar retrograd : astăzi, într-adevăr, milioane de oameni trebuie să-i poarte, fără a considera aceasta o nenorocire. Alți părinți se îngrozesc de numărul dioptriilor propuse și silesc medicul să recomande ochelari mai „slabi". Lucru și mai greșit. Căci, repet, purtarea lor reprezintă un tratament — dar administrat corect. Or, dacă cineva e miop de 3 dioptrii, el vede și cu ochelari de două, să spunem, dar rămîne necorectat cu o dioptrie. Din pricina aceasta miopia crește. Eu am pacienți pe care i-am urmărit zeci de ani și pot afirma din experiență : miopia s-a stabilizat doar la copiii cărora le-am dat ochelari cu maximum de corectare, (de dioptrii) pe care le puteau suporta. La ceilalți, a crescut. Ceea ce firește, nu e normal, căci numai miopiile maligne cresc ; restul, bine tratate, trebuie să stagneze.

*— Ce alt tratament adăugați ?*

— Vitamine și vasodilatatoare. În special vitamina A, în timpul iernii, helenină și un extract de afine vasodilatator al coroidei. Cite o dată drajee de gerovital, care avînd procaină face și el o vasodilatație la copii, nu numai la bătrîni.

*— Ce se întîmplă cu modificările ochilor produse de bătrînețe : nimeni nu scapă de ochelari ?*

— Doar miopii pînă la 4 dioptrii scapă la bătrînețe de ochelari. Altfel, după vîrsta de 45 de ani, nimeni.

*— Cum se poate păstra timp cît mai îndelungat o vedere bună ?*

— Se spune adesea despre cineva că a plîns mult, sau a citit mult, de aceea și-a stricat vederea. Inexact. Plînsul e adesea o benefică descărcare nervoasă : nu face nimănui rău, în orice caz nu ochilor. Cititul, de asemenea. Doar miopii care citesc realmente intens, ținînd textul foarte aproape, fac o boală profesională : pierd vederea centrală. Așadar, ei sînt primii care trebuie să facă sistematic un control medical. Ca și toți cei ce simt că nu e în ordine cu vederea : controlul medical, devine necesar pentru ca o eventuală boală să fie descoperită din timp și nu „depășită". E nevoie, de asemenea, să fie respectate regulile de igienă optică — felul în care cade lumina asupra locului de muncă, ținuta capului, a corpului, în timp ce lucrăm — mai ales în momentul de față, cînd majoritatea activităților solicită ochii, obligați să vadă bine „de aproape". Dar, în rest, nu fac nici o recomandare. Organele care suportă stresuri în viața modernă au două alternative : clachează, sau se „împuternicesc". Or ochii, astăzi, cînd oamenii au în special o activitate oculară, s-au adaptat. Cine are o vedere bună, să lucreze cît poate : ochii „țin".

**V. TĂNĂSESCU**

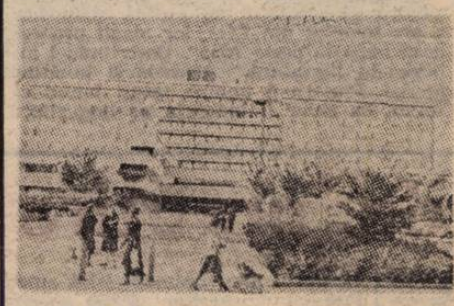
## Filtrarea apei

*Cercetători britanici au reușit să pună la punct mini-ferme de maricultură ce pot fi utilizate chiar și... acasă. A crește pești într-un mic bazin nu este nici un secret pentru nimeni. Performanța la care ne referim se datorează unui nou sistem de filtrare a apei ; cu ajutorul său, apa nu mai trebuie să fie împrospătată! Peștii cresc și se înmulțesc într-o apă ce nu a*

*mai fost primenită de... trei ani de zile! Bazați pe studiile de pînă acum specialiștii afirmă că procesul poate continua timp nelimitat. De subliniat că nivelul constant al condițiilor de mediu determină obținerea unei cantități sporite de proteine.*

## Centru clinic

*În ultimii ani, în numeroase localități din Iugoslavia au fost construite clinici moderne, dotate cu aparatură medicală de cel mai perfecționat tip. Una dintre acestea este cea realizată la Ljubliana (în imagine). Clinica dispune, între altele, de săli de operație, înzestrate cu computere,*



*ca și de laboratoare care pot efectua analize instantanee. În clinica de la Ljubliana sînt făcute operații chirurgicale de mare complexitate. Prin dotările sale, clinica este considerată printre cele mai moderne din lume.*

## Fapte și idei

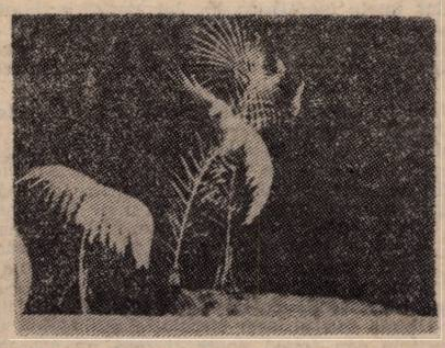
*Încă o dată, cercetarea științifică dovedește că oricît de bune, ideile trebuie să treacă și proba verificării practice : toate propunerile în legătură cu Jupiter și cu sateliții săi, rezultate din calcul și inspirație, trebuie revizuite datorită fotografiilor trimise de sonda spațială Voyager 2. Acestea, în număr de 1 500, parțial schimbă, parțial completează imaginea pe care cercetătorii și-au format-o despre Jupiter prin intermediul fotografiilor trimise de sonda „Voyager 1". Totodată, se pare că o remaniere similară va avea loc în ceea ce privește planeta Saturn, afirmă oamenii de știință americani.*

# MĂRTURISIRILE CRINILOR DE MARE

● Ce sînt crinii de mare ? ● În căutarea „istoriei" oceanelor
● Ipoteze ale geofizicii confirmate de migrația crinoidelor.

Crinii de mare — aceste animale cu aspect de floare care trăiesc fixate în zonele abisale, erau considerate dispărute de milioane de ani. Dar descoperirea unui exemplar — o veritabilă „fosilă vie" — în largul Norvegiei a stimulat importante cercetări oceanografice care au relevat o fantastică bogăție faunistică a abisurilor oceanice. Ulterior zoologul H. B. Tell a întrevăzut, în afara marii diversități a crinilor de mare, un alt lucru spectaculos: aceste nevertebrate marine au o istorie comună cu cea a oceanelor planetei. Un studiu laborios al numeroaselor specii de crini de mare descoperite în oceanele actuale a demonstrat că cea mai mare parte a acestor animale nu sînt numai „fosile vii". Ele au evoluat, mai ales în ultimul timp, în ciuda faptului că mediul lor de viață nu s-a schimbat fundamental în raport cu cel al strămoșilor fosili. Lucrul cel mai interesant, subliniat de cercetători îl constituie faptul că studiul evoluției lor permite retrasarea marilor evenimente ale tectonicii scoarței terestre. Dacă fauna terestră poate fi considerată martora unirii sau depărtării maselor continentale, crinii-de-mare sînt martori ai istoriei oceanelor.

La sfîrșitul paleozoicului, cu aproximativ 230 milioane de ani în urmă, continentele erau grupate într-o masă impozantă. Fauna crinoidică, pînă atunci înfloritoare, este puternic încercată. Din triasic pînă la sfîrșitul jurasicului, cu 135 de milioane de ani în urmă, masa continentală s-a scindat în două mari unități : de-o parte Africa, America de Sud, India, Australia și Antarctica — formînd continentul Gondwana —, de cealaltă parte Groenlanda și Eurasia — alcătuind Laurasia. Între cele două uriașe mase continentale se întindea un nou domeniu marin. Crinii de mare care trăiau mai ales între 200 și 500 de metri adîncime au cucerit noile nișe ecologice formate, adaptîndu-se la adîncimi mai mari. În jurasicul superior expansiunea oceanică a încetat iar odată cu cretacicul se anunță dispariția a numeroase forme de crini de mare. Odată cu „explozia" Gondwanei s-a accelerat „deschiderea" Atlanticului și a Oceanului Indian. După aproximativ 80 de milioane de ani crinoidele se adaptează unor vaste domenii oceanice succesiv create. Marea revelație a cercetătorilor — mărturisește Michel Roux — a constituit-o faptul că studiul evoluției faunelor crinoidice se acordă perfect cu ipotezele despre deriva continentelor și expansiunea oceanică formulate pe baza datelor geologiei structurale și ale geofizicii. Oceanografii au semnalat și existența unei interesante legături între dorsalele oceanice și lungile drumuri ale migrațiilor vietuitoarelor adîncurilor marine. Potrivit teoriei tectonicii plăcilor, reliefurile vulcanice submarine presupun existența dorsalelor înconjurate de întinderi abisale situate la mai mult de 4 000 m. adîncime și a unor complexe zone de falie dispuse adesea transversal față de dorsale. Planurile abisale se opun înmulțirii unor specii care nu pot trăi la prea mare adîncime, iar faliile și dorsalele constituie obstacole naturale în dispersia speciilor adaptate la viața abisală. Aceasta explică pe de-o parte fenomenele de izolare geografică a unor specii de mare profunzime și, pe de altă parte, traseele migrațiilor, constituite din falii și dorsale pentru unele dintre speciile de crini de mare.



*Singurii reprezentanți actuali ai acestor nevertebrate marine sînt cîteva specii care au migrat spre Oceanul Indian. Imaginea prezintă un grup de crini de mare aparținînd speciei Cenocrinus asterius.*

Recenta descoperire a unei fantastice faune de nevertebrate oceanice — unele atingînd lungimi de 30 cm — în apropierea Galapagosului, ridică alte întrebări dificile pentru specialiști. Dar, nu trebuie ignorat nici faptul că, dincolo de confirmarea sau infirmarea unor ipoteze, oceanografia biologică și palentologia și-au dovedit utilitatea în conturarea unor imagini capabile să permită o mai bună înțelegere a evoluției planetei noastre.

**ECATERINA BĂTRÎNEANU**

## FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

*În derută...*

I. ADRIAN, București

Interviul nostru

# MUZEE VII: PARCUL DENDROLOGIC SIMERIA

Convorbire cu ing. TRAIAN IACOB
*cercetător științific*

**— Care a fost scopul înființării, în incinta arboretumului Simeria, a Stațiunii de cercetări silvice ?**

— Ca să vă răspund foarte pe scurt, o să spun că scopul a fost de a aprofunda cunoștințele în domeniul introducerii speciilor lemnoase exotice. Dar nu este singurul. Stațiunea înființată acum 25 de ani, deci în 1955, a avut și are și rolul de conservare a acestei rezervații forestiere.

**— Pe ce suprafață se întinde arboretumul Simeria și care sînt speciile pe care le conservați ?**

— Se întinde pe o suprafață de aproape 70 ha, spre a se putea asigura în bune condițiuni măsurile necesare de conservare și de îmbogățire a valoroasei colecții de arbori și arbuști exotici, rari sau unici în țara noastră. La înființarea Stațiunii numărul acestora se ridica la 218 taxoni (specii, varietăți și cultivaruri), introduși de-a lungul unei perioade de peste 250 ani și, majoritatea din ei provenind din vegetația Chinei, Japoniei și Americii de Nord.

Buna conservare și organizare a acestui parc — rezervație forestieră — investit și cu calitatea de monument al naturii, erau determinate de aplicarea celor mai judicioase soluții de către o unitate de cercetare silvică, în vederea îmbunătățirii stării de vegetație periclitată de diversele vătămări produse prin delicte de tăieri de arbori, păsunat sau calamități naturale (uscări în masă din cauza răspîndirii unor boli sau insecte dăunătoare, dezrădăcinări de vînt sau rupturi de zăpadă ș.a.), precum și pentru valorificarea multiplelor sale roluri (botanic, peisagistic, forestier, didactic, cultural, sanitar-recreativ ș.a.).

**— Ce a făcut Stațiunea pentru acest monument al naturii în două decenii și jumătate de cercetare și ocrotire ?**

— Stațiunea de cercetări silvice Simeria a obținut în această perioadă importante succese, atît în activitatea de cercetare, cît și în cea de conservare, dezvoltare și valorificare superioară a bazei sale materiale.

În activitatea de cercetare științifică, restrînsul colectiv (2—3 cercetători, 2 tehnicieni, 3 laboranți și cîțiva muncitori), dovedind statornică stăruință, disciplină și dăruire, a rezolvat cu succes cele 105 teme de cercetare, din care 8 de responsabilitate proprie, iar restul de colaborare. S-au efectuat nenumărate cercetări și investigații pe teren, în pădurile și pepinierele silvice situate în I.S.J. Hunedoara, Alba și județele limitrofe acestora, s-au efectuat mii de observații și măsurători în diferite suprafețe de probă permanente, blocuri experimentale sau pe itinerar, completate cu calcule și prelucrări de date.

**— Care sînt direcțiile de cercetare în care stațiunea și-a adus o contribuție științifică de seamă ?**

— Menționez cîteva mai importante: „Genetică și selecție", „Biometrie și amenajament", „Protecția pădurilor", „Silvotehnică", „Produsele accesorii ale pădurii" „Stațiuni forestiere", „Vînătoare" etc. etc.

**— Vorbiți-ne, vă rugăm, despre „Genetică și selecție".**

— Aici, este vorba de ameliorarea prin selecție și încrucișare a arborilor superiori: selecția speciilor rezistente la noxele industriale; producerea puieților altoiți de molid, brad, pin silvestru, pin negru, pin strob, larice, duglas verde, frasin, paltin și stejar roșu, precum și asigurarea asistenței tehnice la crearea celor 143 ha de plantaje — pentru producerea semințelor — situate în I.S.J. Hunedoara, Alba, Arad, Bihor, Caraș-Severin, Brașov, Mureș și Sibiu; introducere în cultură a unor specii lemnoase exotice, de productivitate superioară, pentru anumite condiții staționare (Juglans nigra, Catalpa speciosa, Chamaecyparis lawsoniana, Pinus monticola, Pseudotzuga menziesii varietatea glauca, Thuja plicata, Pinus jeffrei, Tsuga canadensis, Juniperus virginiana) ș.a.

**— În ce au constat cercetările întreprinse în problema „Biometrie și amenajament" ?**

— S-au întreprins cercetări pentru stabilirea măsurilor amenajistice și a modului de gospodărire a pădurilor în vederea protecției mediului înconjurător · evaluarea pagubelor generate silviculturii datorită degradării factorilor de mediu; stabilirea capacității filtrante a ecosistemelor forestiere față de noxele industriale din atmosferă și măsuri de gospodărire; stabilirea proporției lemnului de lucru rezultat din resortarea lemnului despicat la principalele specii forestiere; cercetări biometrice în amestecuri de rășinoase cu fag, în vederea optimizării compoziției sub raport calitativ și silvoproductiv ș.a. De asemenea, pentru protecția pădurilor s-au întreprins cercetări privind efectele nocive ale poluării asupra vegetației forestiere și măsuri silvo-tehnice de prevenire în zona Hunedoara-Zlatna; cercetări fitopatologice și entomologice în legătură cu uscarea în masă a stejarului; cercetări privind factorii biotici care contribuie la uscarea ulmului etc.

● Rezervația forestieră Simeria — monument al naturii ● Conservarea și îmbogățirea valoroasei colecții de arbori și arbuști exotici ● Ameliorarea prin selecție și încrucișare a arborilor superiori ● Specii rezistente la noxele industriale ● Cercetări privind practica mediului înconjurător ● Peste 100 000 puieți, ornamentali de talie mare, anual, pentru orașele țării ● Ineditul arboretumului Simeria.

**— Să ne înfoarcem — cu îngăduința dumneavoastră — la parcul Simeria. Cum s-a dezvoltat acest aboretum în ultimul sfert de veac ?**

— În primii ani de la înființare s-au luat măsuri pentru conservarea colecției rezervației și organizarea accesului vizitatorilor, ca de pildă: împrejmuirea rezervației cu gard, amenajarea și îngrijirea aleilor, lacurilor și cursurilor de apă, construcția unor adăposturi și podețe, ameliorarea stării de vegetație a pădurii prin extragerea arborilor uscați și executarea unor lucrări de protecție, instalarea unor tăblițe de avertizare sau cu indicarea numirii plantelor, asigurarea pazei; organizarea accesului și informării vizitatorilor prin publicarea unui ghid-album, ș.a.

În această perioadă de 25 ani, s-a urmărit cu perseverență îmbogățirea permanentă a colecției. Astfel, de la 218 taxoni în anul 1955, s-a ajuns la 562 în anul 1960 și la peste 2 000 taxoni în prezent, cu toate adversitățile naturale ivite (inundații repetate, secete, furtuni ș.a.). În acest sens, s-au făcut numeroase schimburi anuale de semințe, pe baza unor cataloage și deziderate, cu peste 250 unități similare din 35 țări. Puieții noilor specii, produși în pepinierele stațiunii, s-au plantat în arboretum pe biogrupe, în urma cunoașterii aprofundate a condițiilor microstaționale, respectîndu-se atît exigențele acestora, cît și criteriile peisagistice.

**— Care este locul parcului Simeria între unitățile cu același specific de la noi și din lume ?**

— Această importantă rezervație forestieră, cu multiplele ei funcții, de un deosebit interes științific, economic și social, ce conservă pe teritoriul ei cea mai veche și mai valoroasă colecție de arbori și arbuști din țară, reprezintă astăzi nu numai un model de conservare, dar ea poate concura cu orice rezervație similară din țară sau din străinătate. Aprecierile unor reputați oaspeți, inscrise în cartea de onoare a stațiunii, sînt mărturii incontestabile a acestei calități.

**— Citiți din cartea de onoare...**

— Să luăm la întîmplare: „Delegația de biologi din R.D.G. a avut ocazia să viziteze comorile dendrologice de la Simeria. S-a admirat bogăția de varietăți și cu satisfacție constată că noua putere a muncitorilor și țăranilor din R. S. România primește aceste comori și le folosește atît pentru centrul de cercetări dendrologice, cît și pentru înfrumusețarea locurilor și pentru dezvoltarea silviculturii, aceasta pentru viitorul țării, spre binele și mulțumirea tuturor"..., consemna profesorul dr. Otto Schwartz de la Universitatea din Jena. Regretatul director al Grădinii botanice din Cluj, profesorul Alexandru Borza, vizitînd această rezervație a menționat: „Am revăzut, după un sfert de veac, minunatul parc dendrologic întemeiat de vrednici înaintași și l-am găsit mult mai bogat, mai metodic aranjat și pus cu totul în slujba horticulturii și economiei, ca un stegar al progresului în acest sector de activitate, în serviciul țării. M-a bucurat știrea despre colaborarea strînsă cu atîtea grădini botanice și institute de cercetări horticole-forestiere"...

**— Contribuie Stațiunea Simeria la înfrumusețarea orașelor țării cu specii ornamentale, la formarea zonelor verzi, atît de necesare orașului modern ?**

— Fără îndoială, din plin. Din culturile acestei stațiuni s-au difuzat în întreaga țară, pentru înființarea de zone verzi în interiorul sau în jurul orașelor, pentru îmbogățirea colecțiilor altor rezervații similare, peste 100 000 puieți ornamentali de talie mare, anual, din diferite specii (Chamaecyparis lawsoniana, Juniperus virginiana, Pinus nigra, Pinus silvestris, Pinus ponderosa, Thuja occidentalis, Thuja orientalis, Catalpa bignonioides, Juglans nigra, Magnolia kobus, Liriodendron tulipifera, Quercus borealis, Juniperus communis, Juniperus horizontalis, Taxus baccata, Buxus, Forsythia și multe altele). La aceștia s-au adăugat, anual, zeci de mii de puieți ornamentali de talie mică sau forestieri. S-a extins cultura răchitei și a bambusului, iar o parte din produsele acestora s-au prelucrat și valorificat superior.

**— Ținînd seama că puieții sînt mai greu de transportat, mai sensibili, se urmărește și creșterea cantității de semințe ?**

— Se urmărește, bineînțeles, sporirea producției de semințe a speciilor din arboretum, în primul rînd prin intensificarea procesului de polenizare entomofilă cu albinele.

**— Ce știe publicul larg despre Parcul Simeria ?**

— Cu mijloacele de care dispunem, publicul larg este informat asupra frumuseții și multitudini de specii în colecție. Ca urmare a cunoașterii acestei bogății a ineditului acestei rezervații, numărul vizitatorilor a fost în continuă creștere, ajungînd azi la peste 100 mii anual.

**— Care sînt perspectivele ?**

— Stațiunea noastră are largi perspective de dezvoltare, atît în ce privește activitatea de cercetare științifică, cît și în cea de conservare și valorificare multilaterală a bazei sale materiale. Colectivul Stațiunii este priceput, muncitor și hotărît să-și ducă, în continuare, o contribuție cît mai importantă la realizarea directivelor celui de al XII-lea Congres al Partidului Comunist Român privind sectorul silvic, precum și la înfăptuirea prevederilor Programului național de conservare și dezvoltare a fondului forestier.

COMAN ȘOVA

## Radiografii color

*La Hamburg (R.F.G.) a fost realizat un aparat pentru radiografii color. Noua tehnică de investigare a organismului uman a fost posibilă prin cuplarea unui calcula-*

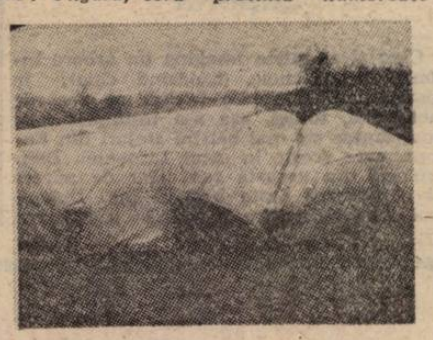
*tor electronic la un aparat obișnuit pentru raze X. Medicul poate avea pe un ecran atît imaginea organului bolnav radiografiat, cît și aspectul normal. Prin prezența culorii, orice anomalii sînt mai ușor de detectat, iar diagnosticul, mai ușor de pus. Aparatul poate lua circa 50 de fotografii pe secundă, surprinzînd imperceptibile mișcări.*

## Acțiuni împotriva oncocercozei

*Începînd din acest an O.M.S. investește suma de 106 milioane de dolari pentru eradicarea uneia dintre cele mai groaznice maladii tropicale, oncocercoza. Se prevede ca în cinci ani boala să fie complet eradicată. Oncocercoza este o maladie parazitară care provoacă orbirea. În ultimul timp a făcut ravagii, peste un milion de persoane fiind contaminate. Programul O.M.S. vizează în special bazinul fluviului Volta și privește șapte țări africane: Volta Superioară, Benin, Coasta de Fildeș, Ghana, Mali, Niger și Togo. Măsurile luate presupun împrăștierea unor insecticide pentru a distruge musca columbacă, agentul de răspîndire a bolii. Aceasta, deoarece nu există medicamente împotriva oncocercozei.*

## Nou tip de seră

*O noutate în domeniul serelor din materiale plastice o prezintă tipul cu pereți dubli și încălziți cu apă. Realizată în R.P. Ungară, sera prezintă numeroase*



*avantaje față de cele „clasice", încălzite cu păcură: economie de energie de 90 la sută, investiții reduse cu 20—30%. Un debit de aspersiune de 2500 litri de apă pe minut asigură încălzirea unui ha de seră la temperatura dorită.*

## În laboratorul... bacteriilor

*Prin diverse manipulări genetice, bacteriile au fost silite să producă două noi substanțe ce sînt fabricate numai de celulele umane. Una este thimozina alpha-1, hormon ce stimulează sistemul imunitar uman, poate ajuta organismul să reziste la boli, fiind promițătoare și pentru tratarea cancerului la creier și plămîni. A doua substanță este proinsulina, un precursor natural al insulinei, din care aceasta din urmă poate fi extrasă.*

Ipoteze

# De ce erau bolnavi stejarii?

Cîteva fotografii aeriene făcute în partea sudică a Angliei au dezvăluit cercetătorilor că stejarii din pădurea Marden aveau un aspect bolnăvicios, frunzele îngălbenite. Botaniștii s-au pronunțat repede: scoarța stejarilor suferă de o boală produsă de două organisme, o insectă, Cryptococcus fagisuga (vezi fotografia) și o ciupercă, Nectria coccinea. La descifrarea fotografiilor, participau însă și arheologii, iar punctul lor de vedere a fost puțin diferit. Așezarea arborilor în adevărate grupări geometrice nu se potrivea nici cu felul în care se propagă o boală nici cu variațiile naturale ale solului. „Mai degrabă, spuneau arheologii compoziția pădurii pare a fi fost alterată de mîna omului"... Dar cînd? Firește, a fost **nevoie** de o prospectare pe care a făcut-o specialistul englez F.G. Aldsworth.

Concluziile prospectării au întărit părerile arheologilor, demonstrînd că ei avansează de fapt o ipoteză extrem de interesantă. S-au observat pante măsurînd 1,40 m. înălțime, astfel dispuse încît să sugereze foarte bine resturile unui sistem de culturi din epoca preistorică sau anglo-romană. Folosirea pămîntului în vechime a avut drept efect transformarea valorii nutriționale a solului, sărăcirea lui. Datorită eroziunii provocate de muncile agricole, în partea joasă a pantelor, zonă special afectată de îngălbenirea frunzelor, era înglobat calcar, în timp ce subsolul calcaros era acoperit de un strat de material necalcaros. În pădurea Marden, s-a putut stabili o relație directă între limitele terenurilor cu compoziții diferite și contururile zonelor de colorare a frunzelor. Principala cauză a îngălbenirii frunzelor era dezechilibrul nutrițional al solului și nu boala scoarței de stejar. Spunem principală, fiindcă boala era totuși prezentă.

Situația nu este specifică doar pădurii Marden din sudul Angliei. În multe alte păduri de stejari, domnesc condiții similare. Se găsesc soluri asemănătoare celui din zonele unde stejarii pădurii engleze au frunzele galbene, pe cea mai mare parte a coastelor calcaroase cu pantă mare, precum și în terenuri cu mai puține pante, unde lucrările agricole au adus fragmente de calcar într-un pămînt altădată sărac în această substanță. Contrariați de înfățișarea bolnăvicioasă a stejarilor, botaniștii au descoperit, cu ajutorul arheologilor, adevărate vestigii ascunse în pădure, scotînd la iveală urme din vechime asupra felului în care a fost lucrat pămîntul. Se poate spune că ipoteza avansată de arheologi a fost demonstrată spre folosul specialiștilor în agricultură. Cunoscînd cum au fost lucrate unele soluri cu multe secole în urmă, aceștia pot lua măsurile cele mai potrivite pentru a le ridica randamentul. Peste veacuri, pămînturi erodate, care nu mai hrănesc corespunzător plantele, pot deveni, cu mijloacele științifice și tehnice de astăzi, productive.

## • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

### Vraciul lecuit

Un oarecare Nga, vraci într-un sat din Africa de Est, devenise vestit. Veneau la el tot felul de bolnavi și nefericiți, în speranța că duhurile bune invocate de acest personaj misterios, care se dădea drept ființă divină, îi vor ajuta. Activitatea vraciului, care începuse să trăiască pe picior mare din veniturile agonisite de la oameni lipsiți de simțul realității, a scandalizat pe cei cîțiva medici din regiune nevoiți să salveze ce mai putea fi salvat din cazurile agravate prin „tratamentele" vraciului care constau din descîntece, blesteme și vrăji, asociate cu prescrierea unor băuturi suspecte (unele preparate din excrementele de animale). Dar cine putea să stăvilească brusc superstițiile și ignoranța țăranilor ? Iată că, într-o zi, vraciul a căzut el însuși bolnav. Febra mare l-a slăbit într-atît încît nu se mai putea ridica. Nu se știe dacă el a probat pe propria-i piele miraculoasele sale leacuri. Cert este că nici duhurile, nici blestemele adresate dușmanilor care-i introduseseră pe necuratul în trup nu l-au ajutat. În starea aceasta gravă a fost găsit de un medic, care i-a dat imediat un ajutor calificat. După cîteva zile, bolnavul — care suferea de o toxinfecție alimentară — și-a revenit. Întîmplarea a avut două urmări. Bolnavii au început să vină la doctor, iar vraciul și-a schimbat meseria, făcîndu-se artizan. Iată-l în atelierul său, împreună cu medicul salvator.

### Stejarul „operat"

Cine și-ar putea imagina un arbore înconjurat de schele, dispărînd, chiar, în spatele unui eșafodaj înălțat pe zeci de metri? Și, totuși, așa s-a întîmplat cu unul dintre cei mai bătrîni stejari din Europa, care crește în estul Lituaniei. Dendrologii din această țară sînt de părere că el numără peste 2000 de ani. Diametrul trunchiului, ce poartă la o înălțime de 20 m o impresionantă coroană, depășește opt metri și jumătate. Timpul n-a cruțat acest vajnic copac: înăuntrul lui s-a format o scorbură atît de adîncă încît risca să se rupă în două. Colaboratorii Institutului lituanian de conservare a monumentelor naturii i-au venit în ajutor. Ei au început prin a curăța scorbura de praful de lemn care s-a adunat acolo în decursul vremurilor. Pentru a-l evacua, a fost nevoie de mai multe camioane. Pereții scorburii au fost apoi dezinfectați și unși cu produse chimice speciale. La sfîrșit, s-a efectuat operația „chirurgicală" toate crăpăturile fiind acoperite cu bucăți de aramă camuflate de scoarța naturală a stejarului. Către vîrf s-a lăsat liberă o portiță, pentru a se putea intra în scorbură în caz de nevoie. Acest stejar este unul dintre cei 500 de arbori străvechi din Lituania; operația care i s-a făcut va permite ca el să mai reziste încă multe secole.

### Cartofii și vrăjitoria

Puțini cunosc, cred, ce fantastică îndîrjire a existat, îndeosebi din partea clericilor, la introducerea cartofului în alimentația francezilor. Cartoful, cunoscut de peruvieni sub numele de *papa*, a fost semnalat pentru prima oară în Europa în 1553 în „Cronica del Perú". Introdus în Spania în secolul al XVI-lea, adus în Anglia de Francis Drake, a pătruns cu timiditate în Italia, Austria, Țările de Jos și din Elveția a „venit" în Franța. Și iată acest tubercul, gustat azi în întreaga lume, acuzat pur și simplu că răspîndește epidemii și mai ales lepra. Cei care mărturiseau că au mîncat cartofi, sau bănuiți de asemenea „păcat", erau urmăriți, judecați și condamnați de vrăjitorie ! Astfel cartoful a rămas multă vreme izolat în „grădinile Regelui" pînă la Parmentier care l-a „absolvit" de toate flagelele de care era făcut răspunzător. Se manifesta o rezistență fantastică a popoarelor occidentale față de legumele cu tuberculi.

Fără îndoială, istoria „domesticirii plantelor" este instructivă și în alt sens. Urmărind-o în diferitele epoci și zone geografice, afli de pildă, că bananierii, ale căror fructe sînt astăzi atît de gustate, erau prețuiți pentru rizomii utilizați în alimentație, pentru frunzele din care se extrăgeau fibre și se foloseau la acoperișuri. În China, în trecutul îndepărtat, atît crizantema cît și crinul galben sau alte flori se mîncau. Cafeaua, această infuzie concentrată, răspîndită atît de mult astăzi pe întreg globul, în nordul Africii era băută ca... supă ! Se fierbeau fructele de cafea ce erau sfărîmate cu unt și se pigmenta totul cu sare ! Pepenele, inul, cresonul, opiumul erau cultivate pentru grăunțele oleaginoase care, tocate, dădeau o pastă dotată cu proprietăți curative, medicale. Sînt doar cîteva exemple privind trecutul și prezentul unor plante...

### Unicornul mărilor

Un animal marin cu înfățișare aparte, narvalul sau unicornul mărilor, cum a fost denumit, stîrnește interesul biologilor. Mai mulți specialiști încearcă să explice de ce are nevoie narvalul de un colț impunător, de fapt o prelungire a caninului stîng de sus al masculului, la ce-i servește ? Cornul acesta spiralat folosește, spun unii, ca „spărgător de gheață". S-ar putea, sînt de părere alții, ca folosindu-se de el, animalul să atîțe și să străpungă vinatul. E armă de apărare... ba nu, e mecanism de răcire sau chiar transmițător de sunete... La această sumedenie de ipoteze, mai mult sau mai puțin plauzibile, canadienii H.B. Silverman și M.J. Dunbar de la Universitatea McGill din Montreal, adaugă în primul rînd, o critică. Nici un specialist nu explică de ce faimosul colț nu împodobește și capul femelelor de narval. Cercetările făcute de ei au drept concluzie faptul că acesta este o armă folosită în lupta dintre masculi pentru „aleasa" lor, în perioadele de reproducere. Argumente ? Masculul are mai multe crestături, cicatrice pe cap decît femela. Adulții au mai multe cornuri rupte decît masculii foarte tineri, ceea ce e o dovadă de luptă. Acceptînd ipoteza, alți biologi susțin că ea va putea fi pe deplin dovedită cînd viața socială a narvalilor va fi mai bine cunoscută.

### Porumbeii călători

La un spital din Plymouth (Anglia) se folosesc porumbei călători pentru a transporta flacoane de sînge necesare altor spitale. Experiența s-a bucurat de mult succes și acum metoda a fost preluată și de alte unități sanitare. Cele 12 perechi de porumbei folosite au transportat pînă acum peste 1 000 de flacoane cu sînge. Administrația spitalului a anunțat că în viitor porumbeii vor transporta țesuturi, probe de laborator și alte materiale de mică greutate.

## Sateliții meteorologici transmit...

● Specialiștii analizează un fenomen natural puțin obișnuit ● Un model meteorologic al verii ce urmează ● Rețea de prevenire a navelor asupra pericolelor ghețurilor plutitoare ● Motoare cu apă de mare.

Sateliții meteorologici au transmis, în ultimele două săptămîni, mii de imagini ale suprafeței de nord a Oceanului Atlantic, care dau de gîndit în special navigatorilor. Pe aceste fotografii apar roiuri de insule de gheață plutitoare, desprinse din banchizele polare care, luate de curenți, traversează căile tradiționale de navigație între Europa și America, spre a se topi în cele din urmă spre sud, în valurile mereu mai calde. Stațiile de supraveghere oceanică, plasate pe coastele Angliei, Norvegiei, Franței, Canadei și S.U.A. au transmis starea de alertă, avertizînd vasele asupra pericolului potențial pe care îl reprezintă această „invazie" de aisberguri, de o intensitate puțin obișnuită. Ordinatoarele au intrat în funcțiune, aviația meteo a trecut la lucru, astfel încît specialiștii au putut determina pozițiile aisbergurilor și rutele cele mai sigure pentru navigație.

S-a pus întrebarea ce a determinat apariția unui număr atît de mare de insule de gheață plutitoare, într-o perioadă de numai două săptămîni. Au fost emise cîteva supoziții, anume : sosirea bruscă a primăverii, după o lungă și aspră iarnă, care a produs desprinderea rapidă de ghețurile polare a aisbergurilor ; violența neobișnuită a vîntului în zonele nordice, fapt ce a împins spre sud chiar și acele ghețuri plutitoare care, de obicei, în alți ani, rămîneau în preajma calotei polare și — în sfîrșit — temperatura mai scăzută a apei oceanice constatată în actuala primăvară, fenomen care ar fi facilitat încetinirea topirii aisbergurilor.

Implicațiile viitoare ale procesului la care asistă deopotrivă meteorologii, oceanologii și navigatorii sînt doar parțial previzibile. Pentru marele public ar interesa doar faptul că existența în ocean a avalanșei de gheață prefigurează un model meteorologic destul de sumbru pentru prima jumătate a verii ce vine, avansîndu-se ideea că Europa, cel puțin cea vestică, va avea un sezon estival capricios, cu intervale reci și ploioase plasate brusc între altele toride. Statisticienii au făcut, dealtfel, o apropiere între actuala primăvară atlantică și cea de acum 68 de ani, cînd condițiile meteo au fost aproximativ identice. Atunci, frecvența aisbergurilor a fost extrem de mare. Din păcate, în 1912, nu existau sisteme de alertare asupra pericolelor, precum și observatoare capabile să elaboreze sistematic indicații de navigație sigură, cum există acum. Din această cauză, primăvara atlantică a anului 1912 a fost tragică, marcînd numeroase catastrofe navale, printre care și cea a vestitului transatlantic „Titanic", considerat la acea vreme perfect din punct de vedere tehnic și al confortului. Partea submersă a transatlanticului era compartimentată, constructorul garantînd astfel imposibilitatea scufundării vasului. Calculul care s-a dovedit greșit, deoarece, după cum se știe, nava — intrînd în coliziune cu un aisberg — s-a dus la fund, tîrînd în abis sute și sute de pasageri (din 2 223 au supraviețuit doar 72), precum și impresionante valori — lingouri de aur și bijuterii — însumînd mai bine de un miliard de franci.

Printr-o ciudată coincidență, similitudinea condițiilor oceanice ale anilor 1912 și 1980 este secondată de un eveniment legat de catastrofa „Titanicului". Un grup de întreprinzători nord-americani a hotărît tocmai acum să încerce recuperarea valorilor care zac în nava scufundată la aproape 4 000 metri adîncime. Afacerea este destul de complicată tehnic, dar și juridic, deoarece societatea de asigurări „Lloyd" a plătit despăgubirile, la timpul cuvenit, celor în drept, fapt care îi conferă statutul de proprietară a bunurilor aflate în epavă. Problema este discutabilă, însă. Oricum, americanii s-au apucat de treabă. Dar ei nu sînt unicii, avînd concurente două grupuri de interesați, unul britanic și altul din R.F.G. Acesta din urmă, mai ambițios, urmărește nu numai recuperarea aurului și bijuteriilor, ci a întregului vas, utilizînd în acest scop bile de plastic umplute cu aer, plasate printr-un sistem de tuburi, de la suprafață, în interiorul epavei. „Umflată" astfel cu aer, nava — comportîndu-se ca o gigantică minge — ar trebui să se ridice la suprafață, urmînd a fi remorcată într-un port canadian, spre a fi vîndută ca fier vechi. Americanii vor încerca să recupereze bunurile cu ajutorul unor roboți submarini. Mai întîi, după stabilirea exactă a poziției epavei, prin fotografii subacvatice, vor fi plasate pe corpul „Titanicului", cîteva instalații de tăiere a metalului, deschizîndu-se drum spre casele de bani. Apoi vor fi introduse, tot cu roboți, conducte de neopren prin care vor fi absorbite din seifuri lingourile și bijuteriile, așa cum se procedează cu recoltarea noduliilor metalici submarini. Operația nu este deloc sigură. Mai precisă pare tehnologia echipei britanice, care folosește un echipament elaborat de Laboratorul național de inginerie (National Engeneering Laboratory — NELL) din Anglia. Aceasta va beneficia de un tractor submarin teleghidat, cu motoare hidrostatice (fluid sub presiune) pentru cercetarea epavei, precum și de un minisubmarin cu motor NELL care folosește apa de mare, pentru propulsie. El va pătrunde în epavă și va scoate de acolo valorile căutate.

Viitorul va arăta care dintre aceste procedee se va dovedi valabil. Dincolo de eventuala redobîndire a sutelor de milioane de franci de pe fundul oceanului, rămîne de considerat însă efortul impresionabil de gîndire și de creație științifică și tehnică, din care se desprind realizări optimiste cum este de pildă motorul britanic NELL, testat în prezent și de Laboratorul american de geniu civil din California — S.U.A. Acționat cu apă, el se profilează ca o replică a motoarelor cu explozie, găsind de la început și mari aplicații terestre, în special în mine, rafinării de petrol și uzine petrochimice, fiind lipsit de riscul producerii de incendii. În ce privește modelul meteo propus pentru vara aceasta, pe baza implicațiilor generate de aisberguri, el rămîne doar un simplu model teoretic.

GH. BRĂTESCU

## MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*I. ANDRONACHE, Constanța.* Pentru precizarea diagnosticului este necesar să vă vadă medicul cardiolog din policlinică care vă va prescrie și medicația. Vă recomand un regim alimentar fără grăsimi animale, fără conserve de carne, fără carne grasă, fără tutun. Vă va folosi ceai calmant cardiac cîte un pahar seara înainte de culcare.

*I. CORNELIU, Piatra Neamț.* Pentru refacerea capacității de memorare puteți lua Ascolecitin sau Lecitină pulbere, conform prescripției medicului. Duceți o viață normală, practicați un sport oarecare (volei, handbal), faceți exerciții fizice zilnice, iar în timpul liber drumeție.

*ANA BAL, Baia-Mare.* Laringita se va trata în continuare cu inhalație cu Inhalant (4—5 zile), gargară cu infuzie de mușețel, Mentorin, (picături în nas). Protejarea gîtului cu fular și în anotimpul friguros, respirați pe nas.

*A. N., Pitești.* Manifestările descrise pot fi datorate unei igiene locale deficitare, oxiurilor, unei nevroze etc. Un examen medical este absolut necesar. Regim alimentar fără condimente, ciocolată, cacao.

*CHIRIȚĂ, Ploiești ; V. ALDEA, Mediaș.* Simptomele descrise arată o afecțiune a vezicii urinare sau a prostatei. Medicul urolog din policlinică va peciza și trata.

*B.V., Miercurea-Ciuc.* Pentru iritarea pielii obrajilor comprese cu infuzie de mușețel cald seara înainte de culcare și cîte un pahar de ceai sedativ, timp de o săptămînă și la nevoie.

*L.D., Baia Mare ; MANEA, Constanța* Zgomotele din urechi vor fi tratate în continuare cu Sansurdal injecții (3—4 serii) și cu D.H. Ergotoxină (cîte 10 picături de 3 ori pe zi), conform prescripției medicului specialist. Seara la culcare cîte un pahar de Ceai sedativ. Regim alimentar fără grăsimi animale, carne grasă, cafea, tutun și băuturi alcoolice. Mersul pe jos se impune.

*H.A. : SABĂU M., Oradea.* Diagnosticul și tratamentul adecvat se va pune și aplica de medicul urolog din policlinică.

*ARITON, București.* În gută regimul alimentar va fi fără : carne tînără (pui, miel,, viței), fără gelatinele de oase și carne (piftii), ficat, cîrnați, mezeluri (tobă) pește de mare, raci, scoici, brînzeturi fermentate, ciuperci, ciocolată, cacao, cafea, lichioruri, bere, vin negru, vin spumos. Alimente permise : carne de vită, găină, legume, zarzavaturi proaspete salată verde, mîncăruri fără rîntaș, pește de rîu (știucă, lin, plătică, caras) orez, griș, paste făinoase, bine fierte, brînză de vaci, caș dulce, ouă (1—2 pe săptămînă, unt, ulei (cu măsură). Stațiuni indicate : Boresc, Olănești, Govora. Gotalitin, conform prescripției medicului.

*CORINA ȘERBAN, Constanța.* Vă veți dezvolta armonios continuînd a face zilnic exerciții fizice după emisiunile de la radio sau televizor. Un control endocrinologic este necesar.

Dr. G. ALESSEANU

## magazin poșta

*M. ARNĂUTU, București.* Ați citit într-un articol că o singură plantă de pălămidă, buruiană întîlnită în culturile de grîu, produce pînă la 20 000 semințe. Întrucît vi se pare că cifra este prea mare doriți să cunoașteți dacă informația respectivă nu este eronată. Cifra este corectă. Trebuie să știți că există buruieni care produc un număr și mai mare de semințe. Iată două exemple : o singură plantă de mac de cîmp poate produce pînă la 60 000 semințe, iar o tufă de știr, pînă la 500 000 semințe. Semințele de buruieni au și alte caracteristici, dintre care amintim marea rezistență la uscăciune și posibilitatea de a germina eșalonat, numai atunci cînd găsesc condiții favorabile. Pot să stea în pămînt chiar zeci de ani dacă nu sînt întrunite condițiile necesare de încolțire. Iată de ce trebuie dusă o luptă susținută contra buruienilor, distrugîndu-le înainte de a produce semințe.

*MARIN STĂNICĂ, Satu-Mare.* Desfacerea contractului de muncă se face în toate situațiile prin decizie scrisă a conducerii unității, cu arătarea motivelor ce au determinat desfacerea, a prevederilor legale pe care se întemeiază, a termenelor precum și a organelor la care măsura luată se poate ataca.

*IACOB BARBON, Galați.* Dispozițiunile articolului 4 din H.C.M. nd. 860/1973 nu au fost abrogate și nici modificate.

*P. B., București.* Puteți să vă adresați judecătoriei din raza sectorului dv., pentru rectificarea numelui sau a prenumelui dar aceasta numai în cazul în care a fost înregistrat eronat în registrul de stare civilă.

*ALEXANDRU GÎRBOI, Piatra-Neamț.* Toate problemele la care vă referiți le găsiți tratate pe larg în lucrarea recent apărută „Răspunderea civilă pentru prejudiciile cauzate de lucrurile pe care le avem sub pază" de Gheorghe Tomșa.

**Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BALANESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).**

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## ÎN JOACĂ CU... INFINITUL

Puteți preciza în ce situație cifra 2, sau, în general, orice altă cifră, ori număr, pot fi egale cu zero ? Sau, cu ce ocazie cifra 2 ori alte cifre sau numere pot fi egale cu „plus infinit" ?

Sînt două întrebări, propuse de cititorul nostru ing. **Iulian Popoviciu,** din Alexandria, jud. Teleorman, la care vă invităm să încercați să răspundeți, nefiind de fapt prea dificile.

## PROBLEME CU... TRENURI

În cele ce urmează, vă vom prezenta două probleme, propuse de cititorul nostru prof. **Nicolae Cureliuc,** din Suceava. Iată care sînt aceste probleme :

1. Pe o cale ferată se deplasează un tren, cu viteza de 36 km pe oră. Pe o a doua cale ferată, paralelă cu prima, circulă un alt tren, îndreptîndu-se către primul, avînd o viteză de 45 km pe oră. Un călător care se afla în cel de al doilea tren, a constatat că primului tren i-au trebuit 6 secunde pentru a trece în întregime prin fața lui. Se întreabă ce lungime avea în totalitate primul tren ?

2. Două trenuri care circulă pe căi ferate paralele se îndreaptă unul către altul. Fiecare tren are o lungime de 50 m iar vitezele lor de deplasare sînt 45 km pe oră, deci egale. Se cere să se precizeze cît timp se va scurge între momentul cînd cei doi mecanici ai locomotivelor se întîlnesc, în mers, și momentul cînd se întîlnesc și cei doi conductori ai trenurilor, care se află la extremitățile opuse ale trenurilor ?

## RASPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

### Din numismatică

1. Se apreciază că primele monede din lume au fost bătute în Lidia, în secolul VII, î.e.n.

2. Denarul roman, s-a adoptat ca monedă unică pentru întreaga Dacie în secolul I î.e.n., pe vremea domniei regelui dac Burebista.

3. Primele monede din Țara Românească s-au bătut pe vremea domniei lui Vlaicu Vodă (1364—1377). Aceste monede purtau denumirea de „ducați".

4. Primele monede din Moldova s-au bătut pe timpul cînd domnea Petru Mușat (1374—1392) și se numeau „groși".

5. Denumirea monedei naționale preconizată de domnitorul Alexandru Ioan Cuza, după Unirea Principatelor, a fost „Romanatul". Această denumire nu s-a impus însă.

### Matematicianul și rebusul

1. Interpretările matematicianului, pentru expresiile care i s-au prezentat, au fost următoarele : a). Unde-i unul, nu-i putere ; b). Unde-s doi, puterea crește.

### Între raționament și perspicacitate

1. Numărul 2520, cuprins între 2 000 și 3 000, se poate divide exact cu orice număr întreg cuprins între 1 și 10.

2. O treime și jumătate din 100 este egală cu 50, după cum se observă și din următoarea egalitate : $(1/3) + [(1/3)/2)] = 1/2$ din 100, adică 50.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

### Dialog săptămînal

Corespondența primită la redacție pentru întrebările publicate la 22.03.80 în rubrica din nr. 1172 al revistei a permis menționarea următorilor cititori, după selecționarea răspunsurilor : Ing. **Ioan Timofte,** Tecuci ; **Dan Ionescu,** Focșani ; **Luminița Mavropol,** Iași ; **Ninel Sandu,** București ; **Constantin Flueraru,** Iași ; **Carmen Marcela Ciornei,** Cacica, jud. Suceava ; **Felix Costea,** București.

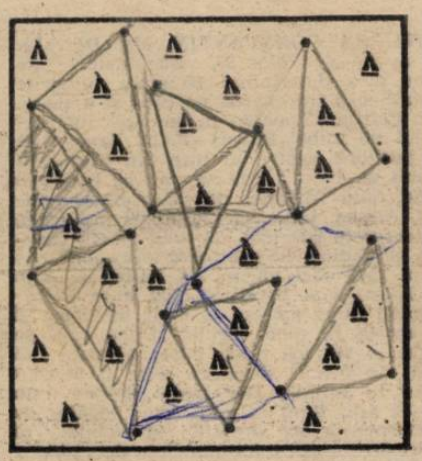
**Constantin Flueraru,** Iași. Versurile dv. ne-au amuzat. Este pentru prima dată cînd primim un răspuns de acest gen. Felicitări !

**Kolea Kureliuk,** Mărițeia Mică, jud. Suceava. Este normal ca matematicienilor să le placă, sau să-i intereseze, mai mult materiale din domeniul respectiv. Dar să nu uitați că rubrica nu se adresează numai iubitorilor matematicii, ci unei mase largi de cititori, ce pot fi interesați de multe alte domenii din patrimoniul vast al culturii generale.

**S. M.**

# VĂ PROPUNEM UN TEST

## ȘASE TRIUNGHIURI



Uniți punctele (cîte trei) în așa fel încît să rezulte șase triunghiuri de forme și dimensiuni diferite, dar fiecare dintre ele să cuprindă cîte două bărcuțe.

*(Soluția în numărul viitor)*

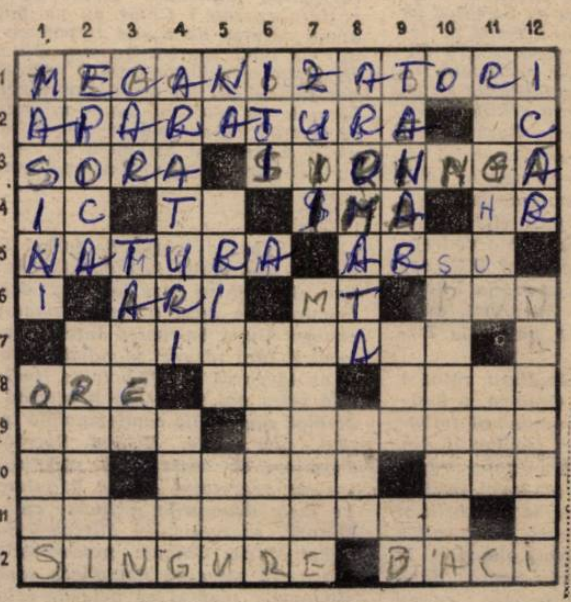
**DEZLEGARE (NR. 1 179)**

PE NEGATIV

Litera C cu nr. 5

# REBUS

## PE OGOARE




**ORIZONTAL : 1. Stăpînește herghelia de cai putere a tractorului (pl) 2. Piesă auto (pl) — Urme de foc ! 3. Cadru medical — Înțepătoare 4. Pană — Tiberiu ! — Întreprinderea pentru mecanizarea agriculturii (fig) — Hunedoara 5. Cadrul vieții noastre planctare — Arși de soare 6. Măsuri agricole — Mașini și tractoare (abr) — Dop 7. In temă, mecanizate 8. Măsura timpului — Unitate monetară japoneză — Legat 9. Citeodată în vii — Crescători de albine 10. Urme de nisip ! — Porc — Livadă 11. Lucrări agricole 12. Separate — Cioban.**

**VERTICAL : 1. Agregat mecanic — Uitați 2. Perioadă — Sub cupola circului 3. Vehicul rural — De la țară — Molibden 4. Făcută de plug — Munți în U.R.S.S. 5. Scula frizerului — Diminutiv feminin 6. A se ivi — Încercat 7. Începe o nouă zi — Asamblate 8. Parfumată — Număr 9. La vîrsta romantismului — Fring — România (abr) 10. Subiecte 11. Veșmînt — Curelușe 12. Zburător legendar — Cere în căsătorie.**

**CAROL LOSERT**
*mecanic* *S.M.A. — Fibiș*

## PĂSĂRI

ORIZONTAL : Mărăcinar — LP — Alamă — Vrăbii — Tucani — Acere — An — Rață — Acăț — Sitari — Pra — R — A — I — Aide — Tra — Regal — Ploier — Racem — Icn — I — Nonă — Nichel — Aduce — Gai — Au — Lișiță — Nobil — Tuia — Cristei.

# Rețete cerute de cititori

Cu rețetele unor preparate din burtă de vită răspundem, așa cum am promis, cititoarelor **Ionițe Arișime,** Dorohoi și **Eleonora Matei,** Galați.

**CHIFTELUȚE DIN BURTĂ.** Se spală burta în mai multe ape, se curăță cu sare pînă rămîne albă. Se lasă în apă rece circa două ore, se scoate, se opărește cu apă clocotită și se pune la fiert bine acoperită cu apă rece în care se adaugă sare (10 g la litru), 1—2 oase gelatinoase sau cu sită, 1—2 cepe, un morcov, o rădăcină de pătrunjel, boabe de piper și, la dorință, o frunză de dafin. Se acoperă oala și se lasă să fiarbă, pe foc slab, 5—6 ore. Se scurge. Se trece de două ori prin mașina de tocat. **La un kg de burtă de vită se pregătesc : 250 g ficat de vită sau porc, o felie de pîine albă muiată din timp în lapte, 2 ouă, o ceapă, sare și piper, 25 g unt, ulei pentru prăjit, făină. Se fierbe în apă clocotită și ficatul.** După ce a dat în cîteva clocote, se scoate, se lasă să se răcească, se amestecă cu tocătura de burtă, cu ceapa mărunt tăiată și topită în puțin unt, cu ouăle bătute ca pentru omletă, cu pîinea înmuiată ; se sărează, se piperează după gust. Cu mîna unsă în grăsime facem chiftele potrivit de mari, le tăvălim în puțină făină și le rumenim în ulei încins.

**CIGHIR DIN BURTĂ DE VITĂ. 500 g foi de plăcintă, un kg de burtă fiartă și tocată (vezi rețeta de mai sus), un mănunchi de fire de ceapă verde, tînără, 2—3 linguri de mărar verde tocat mărunt, 1—2 linguri de pătrunjel verde tocat, puțin miez de pîine muiat în lapte, 4 gălbenușuri și albușul de la un ou. 2 linguri de grăsime sau unt, sare, piper.** Se amestecă tocătura de burtă cu ceapa verde tăiată mărunt (atît partea albă cît și cozile verzi), mărarul, pătrunjelul, miezul de pîine muiat și bine fărîmițat, gălbenușurile și un albuș, la dorință o lingură de smîntînă, sare și piper, după gust. Se așternpe fundul unei tăvi cîteva foi, unse bine una cîte una. Se pune tocătura, apoi celelalte foi pe deasupra, unse și ele. Unele gospodine bat un ou cu puțină smîntînă și toarnă amestecul deasupra. Se dă plăcinta la cuptor, încălzit din timp. După 30—40 de minute plăcinta e gata. Se servește caldă cu salată verde.

**SALATĂ DE SPANAC** (rețetă primită de la cititoarea **Rodica Cioponea,** Drobeta-Turnu Severin). Se aleg frunzele mai fragede de pe tulpină, se spală, se scurg și se pun în salatieră, se sărează, se adaugă ulei și se amestecă pînă se ung toate frunzele, se stropesc cu oțet.

**ALT FEL DE SALATĂ DE SPANAC.** Se aleg și se spală bine frunzele de spanac (circa un kg), se opărese cu apă clocotită sărată, se scurg și se taie nu prea mărunt. Se pune spanacul în salatieră și se amestecă cu un sos făcut din două linguri ulei, o lingură de oțet, un praf de piper. De jur împrejur se pun rondele de ou răscopt.

**SUPĂ DE GULII, 3 litri de apă, 3 gulii tinere frumoase, 300 g cartofi noi, o lingură de unt (50 g), o lingură de făină, un gălbenuș, două linguri de smîntînă, sare.**

Se curăță guliile și cartofii. Guliile se dau pe răzătoare cu ochiuri mari sau se taie fideluță. Cartofii se taie în cuburi mici. Se pun mai întîi guliile la fiert. După două-trei clocote se adaugă cartofii. Separat se face un rîntaș rece, frecînd untul cu făina. Se subție cu zeamă din oală și se amestecă apoi cu toată supa. Cine dorește poate face un rîntaș obișnuit dar necolorat. Cînd legumele sînt fierte, se dă oala deoparte de pe foc și se drege cu ou bătut cu smîntînă. (Rețeta e transmisă pentru cititoarea **Măriuca Popa,** București).

**PAPRICAȘ DE PUI. Un pui, o lingură de untură, un mănunchi de ceapă verde mărunt tăiată, o linguriță boia, două linguri de smîntînă, pătrunjel verde, sare. Pentru garnitură : găluște din făină (2 ouă + 100 g făină și apă cît se cere), pireu de cartofi, macaroane, cuș-cuș sau orez.**

În untura încinsă se călește ceapa verde tocată sau ceapă veche. Se adaugă boiaua, bucățile de carne și se acoperă ca să se înăbușe pe foc mic. Din timp în timp, se pun cîte două-trei linguri de apă. Cînd carnea e gata, se sărează, se adaugă smîntîna și, după cîteva clocote, se servește cu găluștiile fierte în apă clocotită și trecute prin untură. Se presară totul cu pătrunjel verde. O salată de sezon completează mîncarea în mod agreabil. (Rețeta transmisă pentru **Ion Țuțuianu,** Ploiești).

Găluștile din rețeta următoare pot fi de asemeni folosite.

**GĂLUȘTE CU CARTOFI SAU PÎINE** (garnitură sau desert). **1—4 cartofi mari, 50—60 g unt, 2 ouă, un praf de sare, 1—2 linguri cu pesmet fin.**

Se pun cartofii la fiert în apa cu sare. Se pasează sau se trec prin mașina de tocat. Se amestecă cu restul ingredientelor. Se fac în podul palmelor găluști rotunde. Se fierb în apă clocotită cu sare. Se servesc drept garnitură pe lîngă mîncăruri cu sos, fripturi.

Presărate cu nuci rișnite, amestecate cu zahăr sau îmbrăcate în marmeladă de prune — ușor încălzite ca să se subție — se pot servi ca un desert economic și hrănitor. (Rețetă cerută de **Elena Neagu,** Ploiești).

● Fulgii de cartofi aflați în comerț pot simplifica modul de preparare dacă sînt puși la înmuiat în puțină apă fierbinte atît cît să se obțină un pireu bine legat.

Cititorii noștri **Tutuman Stela,** București și **Alecu Popovici,** Cîmpina pot găsi rețeta de „Sirop din muguri de brad" în rubrica de gastronomie din numărul 1 171 al revistei „Magazin" din 15 martie 1980.

**OLIMPIA ȘTEFĂNESCU**

# tv

**DUMINICĂ 18 MAI. Programul I :** 8.30. Tot înainte, 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Întîmplări în țara curcubeului. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. Umor și muzică. 14.00 Desene animate. 14.20 Argheziana. Spectacol. 16.20 Telesport. 17.20 Război și pace. 18.25 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Antena „Cîntării României". 20.30 Film artistic. Animalul. Premieră Tv. Producție a studiourilor franceze. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Fotbal : Petrolul — Progresul. 12.50 Din muzica și dansurile popoarelor. 13.15 Mica bibliotecă. 13.35 Concert educativ. 14.35 Film documentar. 15.00 Reportaj „T". 15.15 Videoteca muzicală. 16.20 Teatrul TV. „Copacii mor în picioare" de Alejandro Casona. 17.50 Desene animate. 18.15 Muzee și expoziții. 18.40 Melodii populare. 19.00 Telejurnal. 19.50 Triptic coregrafic. 20.30 Emisiune literară. 21.00 Întîlnire muzicală. 22.00 Telejurnal.

**LUNI 19 MAI. Programul I :** 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul energiei. 19.50 Cadran mondial. 20.00 Orizont tehnico-științific. 20.40 Muzică românească. 21.10 Roman foileton. Bastardul. Producție a studiourilor americane. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cenacluri ale tineretului. 16.30 Muzică populară. 16.50 Din tainele meseriilor. 17.10 Ritm și melodie. 17.35 De pretutindeni. 18.00 Opereta veșnic tînără. 18.30 Triumful visătorilor. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.45 Un fapt văzut de aproape. 21.05 Profil componistic. 22.05 Telejurnal.

**MARȚI 20 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Dallas — compania petrolieră Ewing. 16.05 Învățămînt — educație. 16.25 Curs de limba engleză. 16.45 Tenis. 17.45 Muzică ușoară. 18.00 Întrebări și răspunsuri. 18.25 Almanah pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul resurselor refolosibile. 19.40 Ancheta TV. 20.05 Întîlnire muzicală cu opera română din Cluj-Napoca. 20.35 Teatrul TV. Făclie în miez de noapte de Barrie Stavis. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletin rutier. 19.40 Moștenire pentru viitor. 20.25 Tinere talente. 20.50 Viața economică a Capitalei. 21.20 Studio liric '80. 22.10 Telejurnal.

**MIERCURI 21 MAI. Programul I :** 16.05 Teleșcoală. 16.25 Curs de limbă germană. 16.45 Forum cetățenesc. 17.15 Fotbal : Olimpia Satu Mare — Universitatea Cluj-Napoca. 19.00 Telejurnal. 19.25 Noi, femeile ! 20.00 La ordinea zilei în economie. 20.15 Telecinemateca. Mingea de foc. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.45 Muzică tînără. 20.05 Studio T '80. 20.30 Arii din operete. 20.55 Jocul cu lutul, cu apa și cu focul. 21.05 Prime audiții de muzică românească. 22.05 Telejurnal.

**JOI 22 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 La răscruce de vînturi. 16.05 Școala la școala noii calități. 16.25 Curs de limbă rusă. 16.45 Reportaj pe glob. 17.05 Pagini din creația corală românească. 17.25 Viața culturală. 18.35 Sindbad marinarul. 19.00 Telejurnal. 19.40 Ora tineretului. 20.25 Arghezi — poet al omului. 21.15 Memoria documentelor. 21.35 Telerecital Dorina Drăghici. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 17.30 Radar pionieresc. 17.50 Război și pace. 18.50 Moment folcloric. 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletinul rutier al Capitalei. 19.40 Instantanee. 20.00 Concert în studioul Radioteleviziunii. 22.05 Telejurnal.

**VINERI 23 MAI. Programul I :** 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Prim plan. 19.45 Cîntec mîndru românesc. 20.10 Reflector. 20.30 Film artistic. Melodiile Broadwayului. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 O viață pentru o idee. 17.00 Blocnotes. 17.20 Mari ansambluri folclorice. 17.50 Dicționar cinematografic. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul filarmonicii „George Enescu". 22.05 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ 24 MAI. Programul I :** 9.30 Curs de limbă franceză. 9.50 Telecinemateca. 11.40 Limba noastră. 12.00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.45 Teleenciclopedia. 20.30 Romanțe și cîntece de voie bună 20.55 Dallas — compania petrolieră Ewing. 21.45 Meridianele cîntecului și dansului. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Muzică de jazz. 20.05 Oameni și fapte din Bărăganul ilfovean. 20.25 Maeștrii artei interpretative contemporane. 21.20 Film documentar. 22.10 Festival Enescu. 22.30 Telejurnal.

## CRONICA SPORTIVĂ

# Să înceapă campionatul!

*Contemplu decăderea și, în mod deliberat, de cîteva zile, încerc să aflu, la cei interesați de fenomenul fotbalului, măcar o mirare, măcar o indignare, măcar o exclamație. Mă mîhnește nu numai cea mai penibilă și mai aranjată duminică a fotbalului nostru, duminica din 11 mai 1980, ci mai ales faptul că prea mulți dintre cei care sîntem nu mai au nici măcar retorica și binecuvîntata țîțiială din buze. Chiar așa să ne fi obișnuit cu lipsa de sportivitate și corectitudine în fotbal încît nu mai sîntem capabili nici de un oftat ? Mi-amintesc tămbălăul pe care l-a stîrnit, în urmă cu cîțiva ani, faptul că un club, C.F.R. Cluj, a încercat (deci a încercat doar) să aranjeze un meci la Pitești. S-au ținut ședințe, s-au luat hotăriri, s-a scris în presă, s-au pierdut unele funcții. Sigur, n-a fost durabilă mînia nici atunci, pentru că dacă era atunci poate nu ajungeam la decăderea de acum. Dar a fost o atitudine, o încercare de a lupta cu răul. Acum ? Ce se întîmplă acum ?*

*Nu țin partea nici unei echipe și depun jurămînt aici că, în judecata mea, cu privire la rezultatele etapei antepenultime a campionatului național de fotbal, voi fi nepărtinitor și deloc sentimental. Să recapitulăm deci. De cîteva etape, Gloria Buzău pierde toate meciurile. S-ar putea să pară normal acest fapt, gîndindu-ne că Gloria Buzău este echipa clasată pe locul ultim în campionatul nostru. Eu consider însă că față de valoarea reală a echipei, valoare pe care am apreciat-o în campionatul trecut și la începutul acestuia, jucătorii de la Buzău nu mai vor să joace. Că nu mai vor să joace pentru un motiv mai mult sau mai puțin financiar sau nu mai vor să joace din motive de somn — îi privește. F.R.F. trebuie să ia o atitudine. Este necuviincios, este imoral, este nedrept ca în anumite circumstanțe o echipă de fotbal să ofere altor echipe toate șansele. N-am nimic împotriva echipei Olimpia Satu Mare, pe care pot chiar s-o și simpatizez. Dar întrebarea mea e : a putut cîștiga în mod normal Olimpia Satu Mare la Buzău un meci cu o echipă pe care fruntașe ale clasamentului n-au putut-o învinge pe terenul ei și uneori nici pe terenul lor ? Propun, pentru deplina clarificare a situației și spre a face pe eventualii investitori să piardă măcar atît, ca Federația română de fotbal să ia hotărîrea de a da meciuri cîștigate tuturor echipelor din campionatul diviziei A întîlnirile lor cu Gloria Buzău. Dacă nu s-a putut să fie jucat echitabil finalul campionatului, atunci propun să se ajungă la echitate printr-o măsură drastică și generală: fiecare echipă să aibă 4 puncte de la Gloria Buzău și atunci să anuleze toate avantajele false cîștigate în mod confuz Dar s-ar părea că Gloria Buzău face o nedreptate unor echipe. Și face. Ce fac celelalte echipe? F.C. Argeș își bate joc de suporterii săi și lasă un punct la Pitești echipei Universitatea Cluj-Napoca. Steaua București, după ce învinge pe Politehnica Timișoara cu 7—1, pierde la Tîrgoviște cu 0—4.*

*Și culmea culmilor, domnul fotbalist Cămătaru ratează pe teren propriu, pe stadionul Central din Craiova, o lovitură de la 11 metri în meciul cu F.C. Olt, redutabilii fotbaliști de la F.C. Olt preiau conducerea pe stadionul din Craiova, Prepeliță, Pițurcă, Șoarece zburdă în fața prăpădiților de craioveni care nu se află decît pe locul întîi și care aud la radio că scorul de la Tîrgoviște ia proporții și că deci Steaua nu-i mai amenință, tensiunea subacvatică pe plouatul stadion Central crește, antrenorul oltean și al echipei naționale Valentin Stănescu fumează țigară după țigară și, iată, minunea mult așteptată se petrece : ca un tigru este zvîrlit în teren Cîrțu și el, bine sfătuit, reușește cu o foarfecă pe spate să restabilească echilibrul, marcînd un gol de zile mari. F.C. Olt pleacă de la Craiova cu un punct și speră să scape de divizia B.*

*Dar trucul se vede, în mercheile noastre se găsește multă ață albă cu care sînt cusute mai toate acestea și iată, încă o dată iată, aranjamentele obligă la aranjamente pe ceilalți, aranjamentele celorlalți obligă la aranjamente pe unii și cercul vicios e foarte vicios. E imposibil ca în aceeași duminică toate echipele amenințate de retrogradare (cu două excepții despre care vom mai vorbi) să tresară și să revină la rezultate măreție. Pentru că nu am posibilitatea de a cerceta faptele propriu-zise, nu mă hazardez să acuz decît obrazul celor în cauză. Dacă avem un asemenea fotbal, cu atît de puțin caracter, dacă numai A.S.A. Tg. Mureș, echipă mai bună decît multe echipe din fruntea clasamentului, poate pierde și poate fi amenințată real și dacă doar F.C.M. Galați, echipă care joacă superb, poate fi furată la drumul mare, batjocorită și trimisă la ghilotină de arbitrul Tătar, care a dat lovitură de la 11 metri pentru nimic, pentru absolut nimic, dacă Steaua poate să-și terfelească numele, dacă Universitatea Craiova poate să-și murdărească prestigiul, dacă Gloria Buzău face parcă intenționat totul pentru a lăsa nu numai un loc în divizia A, dar și o impresie penibilă, dacă F.C. Argeș se duce la Iași fără Dobrin, iar Cîrstea înscrie în propria poartă, dacă Argeșul face meci nul acasă, atunci merităm locul codaș pe care ne aflăm în fotbalul mondial. Am impresia că meciuri de fotbal adevărate n-au vutut fi decît F.C. Baia Mare — Dinamo București, Sport Club Bacău — A.S.A. Tg. Mureș și Politehnica Timișoara — Chimia Rm. Vîlcea.*

*Însă nu bag mîna în foc de fapt pentru nimeni, nici pentru meciurile pierdute, săptămîni în șir, de Dinamo care nu mi se par niște monumente ale luptei sportive.*

*Nu discut deci cu precădere pe unii, uitîndu-i pe alții. Mă întreb cît va mai dura această apatie, în care e posibil orice și din care, cum îmi spunea unul dintre puținii indignați pe care i-am văzut, colegul meu ziaristul Mihai Vișoiu din Slobozia, nu ne-ar putea scoate de fapt decît o măsură revoluționară, cum ar fi rejucarea întregului campionat și reînscrierea pe principii severe și clare a tuturor echipelor capabile de efort și de demnitate într-o nouă competiție națională. Chiar nu doare pe nimeni această rușine repetată ? Chiar nu ne putem indigna ? Nu mai avem resurse de mînie împotriva falsificatorilor acestui atît de iubit sport ? Nu știu cîți vor fi de acord cu mine. Bănuiesc că mă vor aproba mai ales cei care pînă la urmă vor pierde din tot acest aranjament, deși poate că și ei au făcut la un moment dat aranjamente. Solicit respectuos să se termine cu această parodie și să înceapă campionatul diviziei A. Întrucît așteptăm de cam prea mult timp, rugăm, pe cei în drept să-i zorească pe combatanți.*

**ADRIAN PĂUNESCU**

*P.S. Superba echipă de fotbal Sportul studențesc, echipa cu cei mai înalți jucători din România și una dintre cele mai elegante pe care le avem, deși lipsită de susținători în București, a jucat o festă numeroșilor săi indiferenți. Ea a cîștigat Cupa balcanică intercluburi, rezultat strălucit, deși local și fără răsunet mondial. De atîta vreme ne obișnuiesm și cu ideea că pierdem toate finalele, inclusiv finala disputată între noi și noi, încît această bucurie trebuie să ne zmulgă din apatia condamnabilă în care nu mai sesizăm nici răul, nici binele. Echipa Sportul studențesc are valori deosebite, cu toate că a pierdut-o pe cea mai mare dintre ele, regretatul Aurică Rădulescu. Mă gîndesc că nu sînt pe toate drumurile jucători ca Iorgulescu, Munteanu II Moraru, senzaționalul Mircea Sandu, tînărul și miniosul Mihai Marin, Chihaia, precum și un șef de club, Mac Popescu, în stare să navigheze sănătos cu corabia Sportului studențesc pînă și pe valurile cele mai păcătoase, care sînt ale indiferenței. Dacă ar fi pusă mai mult la treabă și susținută mai mult, echipa Sportul studențesc ar putea transforma mica dar înfocata ei galerie într-un sîmbure al unei posibile civilizații a sportului. Bravo, din tot sufletul, echipei Sportul studențesc, mulțumiri părinților săi morali și legitimi, Ministerului Educației și Învățămîntului, Centrului universitar București și U.A.S.C.R., bravo clubului și președintelui său, Mac Popescu, bravo antrenorilor Rădulescu și Motroc, bravo realizatorilor înșiși ai acestei splendide revanșe a îndelungatelor noastre umilințe fotbalistice.*

# GRIJA PENTRU SĂNĂTATEA BOXERULUI

Am arătat de multe ori că de-a lungul istoriei sale, boxul profesionist a îndoliat multe familii, motiv pentru care a fost stigmatizat de medici , savanți, oameni de știință, personalități ale vieții publice etc. Cauzele accidentelor sînt cunoscute. Înfringerile înainte de limită înregistrate atît în profesionism cît și în amatorism pot fi evitate în cazul că există o serioasă și permanentă preocupare pentru sănătatea boxerului. Dacă în profesionism problema rezolvării ei este mai dificilă deoarece reprizele sînt *numeroase (10 X 3 sau 12 X 3 sau 15 X 3)*, mănușile sînt mai mici iar arbitrii în general nepregătiți, indulgenți sau cumpărați pentru a favoriza pe unul dintre pugiliști etc., în schimb *în amatorism forurile internaționale se preocupă intens de această problemă vitală, făcîndu-se în acest domeniu serioase progrese.*

Asistînd în ultimii ani la numeroase congrese internaționale ale „herminei albe", ne-am dat seama că *atît A.I.B.A. cît și E.A.B.A., cele două foruri care conduc destinele sportului cu mănuși amator, sînt extrem de preocupate de prevenirea accidentelor și traumatismelor, de sănătatea tinerilor care practică pe trei reprize a cîte 3 minute acest frumos sport al oamenilor puternici și curajoși.*

În multe ședințe au avut loc discuții aprinse pe marginea urmărilor pe care le pot aduce o înfringere prin KO. Este știut, după cum se arată în lucrarea „BOX" redactată de Al. Vladar, Fl. Costin, I. Chiriac și N. Marin, fost secretar al F.R. Box, că *accidentul cel mai grav îi reprezintă ko-ul. Aici se arată că există zone reflexogene vii (plexul solar, bărbia, regiunea carotidiană, regiunea scrotală, hipocondrul drept) care în urma unei lovituri puternice și în special în anumite condiții (musculatura relaxată, sportiv obosit, regim de viață recorespunzător), scoate pe boxer din luptă.* Regulamentul prevede acordarea unui interval de 10 secunde în care timp boxerul dacă nu se ridică și nu trece în poziție de gardă (poziție de luptă), este firește declarat învins prin ko. Nu este acuma cazul să numim cîte categorii de ko există în termeni medicali. Un lucru logic este îndeobște cunoscut de toată lumea sportivă, care frecventează arenele de box : *conform regulamentului un pugilist care a pierdut prin ko o întîlnire trebuie să se odihnească cel puțin 30 de zile stînd departe de sala de antrenament și aflîndu-se periodic sub controlul medicului de specialitate.* După 30 de zile, cu avizul doctorilor, și în baza unor teste favorabile, boxerul respectiv își poate relua antrenamentele după care poate susține meciuri cu adversari mai slabi sau cel mult egali ca valoare. În felul acesta, regulamentul boxului amator previne traumatismele asigurînd sportivilor o sănătate nealterată.

În ultimii ani federația noastră a contribuit prin diferite referate și lucrări științifice de specialitate aparținînd cunoscuților medici dr. I. Drăgan, directorul Centrului de medicină sportivă, și P. Radovici, medicul lotului olimpic, la buna desfășurare a lucrărilor respectivelor congrese avînd ca principal obiectiv protecția boxerului înainte de meci, în timpul întîlnirilor și mai ales după meci. Chiar cu doi sau cu trei ani în urmă federația noastră a organizat, la București, un simpozion internațional în legătură cu noile măsuri care se impun pentru prevenirea accidentelor în box, și mai ales pentru evitarea traumatismelor.

Se pare că în ultima vreme, federația nu mai posedă o informare exactă privind boxerii care au pierdut prin ko, permițînd unora, să participe chiar la competiția „Centura de aur", înainte ca aceștia să-și facă stagiul regulamentar de odihnă și refacere. Fără îndoială, prezența „cocoșului" Dinu Teodor, pe ringul „Centurii de aur", care fusese făcut ko într-un turneu disputat la Halle, constituie o încălcare a regulamentului ce putea avea urmări nefaste asupra sănătății talentatului pugilist dinamovist. Aflăm cu regret că după „Centura de aur" Teodor Dinu în loc să fie trimis la odihnă a fost trimis la un turneu în Cuba. De asemenea, federația, în ultimele luni, a promovat în general în „prima linie" a arbitrajelor oficiali neexperimentați, ce n-au practicat boxul de performanță în cariera lor și care nu se pot descurca atît de bine ca alți arbitrii cu renume internațional (Ing. C. Chiriac, Ing. V. Cazacu, I. Boamfă etc), la vremea lor boxeri valoroși. Programînd în „careul magic" mai mulți oficiali care în tinerețe au fost boxeri, arbitrajul devine mai autorizat, mai competent, asigurîndu-se în proporții mai mari o bună desfășurare a meciurilor, o mai sigură protecție a boxerilor. În toiul luptei un arbitru fost boxer știe să oprească la timp disputa care a devenit inegală scutind pe boxerul mai slab pregătit să încaseze lovituri gratuite provocatoare de viitoare traumatisme.

**PAUL OCHIALBI**
*membru al comisiei de box a Asociației internaționale a presei sportive*

## Poșta rotundă

*ION CIPRIAN DAVID, Aleea Herculane, nr. 4, Cluj-Napoca :* „După ultimele evoluții ale echipei reprezentative de fotbal este clar că din nou avem probleme în jocul cu balonul rotund. Ele sînt de fond, de structură organizatorică, de selecție, de instruire. Cum pînă la debutul în preliminariile campionatului mondial de fotbal primele două se pot schimba dar nu se vor observa pînă în toamnă, la ultimele două trebuie să umblăm de urgență. Selecția — pentru a putea include în reprezentativă ce avem mai valoros — de ani de zile e deficitară ; instruirea aproape la fel. Înainte de a pleca în lungul turneu în America de Sud am propus — la această rubrică — un lot mai lărgit. Dacă brazilienilor, ungurilor, argentinienilor nu le e teamă să înceapă echipa avînd 44 jucători, noi de ce nu începem cu 33 ? Oricum 24 sînt absolut necesari ; ar fi o acoperire și pentru federație, dînd impresia că dacă echipa o schimbă — fortuit sau nu — de la un joc la altul, cel puțin lotul e constant. Altfel se confirmă — ceea ce nu spun singur — că pe unii îi pregătim și cu alții abordăm meciurile oficiale. Dar pentru a nu lungi comentariul (și întrucît nu mai am încredere în ochiul de selecție al antrenorilor federali) propun și lotul de 24 de jucători. *Portari:* 1. Iordache, 2. Cristian. 3. Moraru ; *fundași :* 4. Andreicuță, 5. Negrilă, 6. Sameș, 7. Ștefănescu, 8. Pescaru, 9. Al. Nicolae, 10. Munteanu II. 11. Tilihoi ; *mijlocași :* 12. Bölöni, 13. Ticleanu, 14. Dobrin, 15. Mulțescu, 16. Balaci, 17. Augustin ; *înaintarea* : 18. Marcel Răducanu, 19. D. Georgescu, 20. Doru Nicolae, 21. Septimie Cimpeanu II, 22. Cămătaru, 23. Mircea Sandu, 24. Mircea Lucescu. Să mă scuze echipa de antrenori federali (inclusiv psihologul), biroul federal (inclusiv vicepreședintele, Ștefan Covaci). Cu acest lot trebuie lucrat, de aici trebuie început !".

*Da, trebuie să existe un lot permanent, trebuie să evităm fluctuațiile. Dar de ce sînteți atît de convins că acesta este lotul ideal ?*

*NEGREA CONSTANTIN, str. Dezrobirii nr. 18—38, bloc 33, București :* „Pe mine m-a determinat să scriu rîndurile ce urmează întrebarea pe care și-a pus-o tov. Cristian Țopescu în comentariul meciului de fotbal Steaua—F.C. Argeș : de ce jucătorii noștri nu trag din afara careului de 16 m ? Am să dau ca exemplu cazul unui fotbalist de pe vremuri : Sipoș, Acesta, la ora 8 dimineața așa cum se merge la serviciu, de unul singur mergea la stadion. Se echipa și făcea antrenament fără nici un fel de antrenor. Asta se întîmpla și în zilele cînd avea antrenament după amiază și unde participa și la acesta în mod regulat. După cum se vede, el știa că nu-și poate permite să iasă din formă, deoarece și-ar fi pierdut locul în echipă. Dar toate acestea țin 10—12 ani, timp în care orice jucător de performanță are dreptul și trebuie să se realizeze din toate punctele de vedere.

Nedumerirea tov. Cristian Țopescu am să caut s-o lămuresc și cu alt exemplu. Acum cîțiva ani mă aflam pe un stadion al unei echipe fruntașe a fotbalului nostru. Intrigat de același lucru ca dv. am întrebat conducătorul clubului (care se afla pe o bancă mai jos în fața mea) de ce se intră cu mingea în careu ca după aceea să se șuteze la poartă ? Am primit următorul răspuns : așa este tema. „Tema" erau combinațiile de pase între doi jucători care veneau de la centru spre poartă și unul din ei trebuia să tragă. După cum vedeți, așa se învață, uneori, la antrenamente ! Eu îmi aduc aminte că, junior fiind, făceam antrenament comun cu echipa mare. Poate că era sistemul antrenorului respectiv, Baratki, dar cînd se făceau preluări dintr-o bucată din centrare, jucătorii erau așezați la 20 m, ca în urma elanului să nu se intre în careul de 16 m. Portari cu renume ca : Sadovsky, Iustin, Negru cînd li se trăgea din interiorul careului de 16 m, nu făceau nici un gest de a opri mingea, ceea ce te lămurea pe loc ce ai de făcut. Regula aceasta era valabilă pentru toate temele și pentru toate cluburile".

*Aveți dreptate, dar nu chiar întru-totul. Sistemele de antrenament au evoluat în bine, forța fizică a jucătorilor a crescut. Rămîne problema conștiinciozității, a pasiunii pentru pregătire. Există și astăzi jucători care se antrenează suplimentar, dar nu jucînd fotbal, ci tenis cu piciorul. Pe ce ? Pe o ladă de bere... Există de asemenea, antrenori care ridică mîinile în sus (cu îndreptățire) : „jucătorii mei nu suportă un efort în plus. N-am ce le face. Nu le pot cere mai mult". Aceasta a fost cazul antrenorului Ion Ionescu și al jucătorilor de la „Gloria" Buzău. Cine a avut dreptate, timpul ne-a arătat-o...*

**ION BĂIEȘU**

Redacția și administrația : cod 1 1341 București Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1149—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O Box 136—137, telex 11226 București str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

# magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXIV Nr. 1 181 — SIMBĂTĂ 24 MAI 1980 — 8 PAGINI 1,50 LEI

# STIMULAREA ŞI PROMOVAREA NOULUI

Ne aflăm în ultimul an al unui cincinal de amplă revoluționare tehnico-științifică, de substanțiale înnoiri și perfecționări în toate domeniile vieții social-economice, de trecere tot mai marcată spre o etapă absolut decisivă: aceea a unei noi calități. Mai mult ca oricînd, sînt studiate și cercetate atent, pretutindeni în lume, direcțiile desfășurării revoluției tehnico-științifice, problemele complexe ale promovării și stimulării noului — ale dialecticii noului — și, nu în ultimul rînd, prospectarea consecințelor și implicațiilor, deseori contradictorii, pe care le determină în gîndire, în comportament — în întreaga viață socială — această stimulativă exigență a înnoirii prin știință. O înnoire însă, indiferent de domeniu și anvergură — de la descoperirea științifică fundamentală la noul procedeu tehnologic — care nu se impune ușor, fără luptă și nu în afara unei acute confruntări de opinii și de mentalități.

Se propune, de pildă — caz absolut curent — un act novator de aplicabilitate imediată, cu un nume concret și un obiect precis. Aplicarea sa ar conduce la avantaje certe, recomandate stăruitor de experimentări, expertize, tot felul de antecalculări. Sigur, comportă și unele dificultăți administrativ-organizatorice (reamenajări, recalificări, revizuiri de opțiuni). De aici, o mult trîmbițată „cotă de risc" și o suită de tergiversări drapate în prudențe și rezerve zise „legitime", care — fără să atace înovarea în sine! — ne invită... să meditățm asupra oportunității actului novator... etc. etc. Sigur, în spatele rezervelor, subzistă inevitabile orgolii rănite, interese lezate, o anume rutină, destul birocratism, dar, tot atît de sigur, acceptarea noilor soluții, e doar o problemă de fermitate și timp. Cazul devine însă infinit mai complicat, atunci cînd noul nu are de partea sa, de la bun început, evidența. Atunci cînd nu se mai înfirmă doar o tehnologie și cînd actul novator comportă o abordare substanțial revizuită a unei întregi dezvoltări... Pentru a-i sesiza avantajele, nu imediat măsurabile, e nevoie aici și acum de un spirit receptiv la înnoire și de o competență în acțiune, cu o dimensiune interior-critică. În dispută intervin stiluri și abordări principial diferite, cota de risc este întru-totul reală, iar confruntarea deschisă de opinii este imperios necesară. Lupta dintre nou și vechi își dezvăluie aici întreaga complexitate, exclude abordarea simplistă, iar situarea de partea noului nu mai ține doar de bune intenții, ci de o estimare lucidă, profundă a unui întreg proces.

Sigur, în ambele situații, noul — actul novator — dobîndise contur, avea susținători și oponenți, confruntarea fusese angajată într-un plan concret. Dar o politică de promovare a noului nu se rezumă doar la a apăra și pune cît mai grabnic în drepturi acest nou, care a căpătat o expresie fermă. Promovarea noului implică și o politică realistă, solicitantă, stimulativă de căutare a noului. Cunoaștem, bunăoară, limitele unui proces tehnologic sau ale unui produs; înnoirea este imperios necesară; dar soluția concretă — înnoirea — trebuie abia căutată! Promovarea noului implică în acest sens și o organizare corespunzătoare a cercetării, o selecție de competențe și o angajare într-o competiție contra-cronometru cu timpul... Pentru că nu-i suficientă descoperirea soluției. Esențialul este: în cît timp a fost obținută? Cu cît efort și cîtă eficiență?

Stimularea și promovarea noului — și, implicit, descoperirea acestui nou — nu este o campanie conjuncturală, ci o activitate consecventă, de largă perspectivă, determinînd și solicitînd, dincolo de soluția concretă, o metodologie, un climat, și însumînd o angajare, plenară, revoluționară, în mentalitate, în spirit și acțiune. Fiecare soluție implicînd un nou demers critic și aceeași febrilă dispută între noul care devine vechi și noul care se naște.

FIZICA ȘI CUNOAȘTEREA CONTEMPORANĂ
(Pagina a 2-a)

CĂLDURA DIN MIEZUL PĂMÎNTULUI
(Pagina a 4-a)

Enigmele mediului interstelar

## Insulele de hidrogen din Cosmos

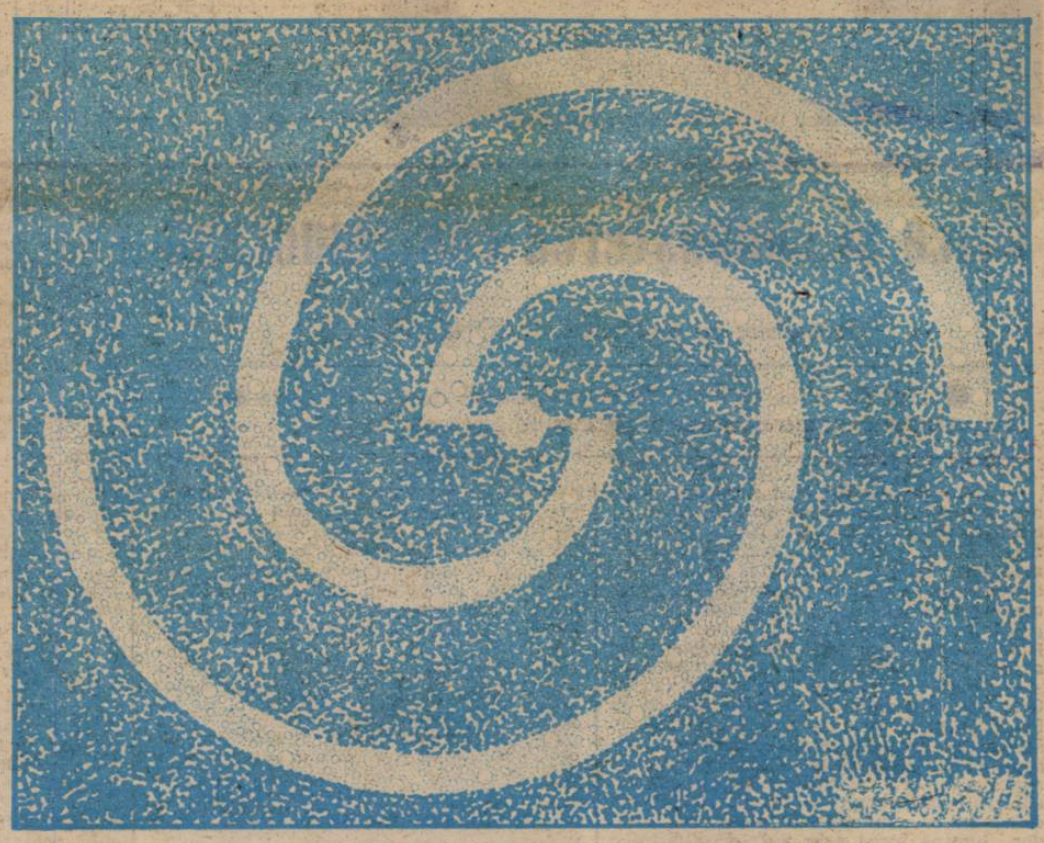
● Radioastronomii au schițat portretul galaxiei noastre ● O neobișnuită ipoteză privind nașterea brațelor spirale galactice ● Ce este un „sunet greu"?

Primele cercetări mai consistente privind mediul interstelar datează dinainte de al doilea război mondial. Prin 1939, un astrofizician danez B. Strömgren considera mediul interstelar ca fiind alcătuit în mod majoritar din hidrogen. Motivația sa pentru „ipoteza" aceasta venea de la faptul că hidrogenul era elementul preponderent în stelele cunoscute și, de aceea ar fi trebuit să mai fi rămas o oarecare cantitate din el în substanța protostelară. Apoi — scria mai departe Strömgren — regiunile cu hidrogen rarefiat, pot să includă (ori nu) în miezul lor, stele fierbinți care să-l ionizeze. Dacă nu, hidrogenul rămîne neutru, neionizat, iar regiunile acestea vor fi notate cu H-I. Dacă da, hidrogenul este ionizat de astrele cu incandescență albastră și va emite la rîndul său o luminiscență roșiatică, după o linie din seria Balmer. Aceste domenii galactice trebuie să fie socotite distinct de primele și vor fi notate H-II. Clasificarea era logică, deoarece proprietățile elementului majoritar trebuiau să dicteze și manifestările globale ale substanței interstelare.

În cea mai mare parte din Galaxie stăpînesc asemenea condiții, încît hidrogenul rămîne în stare atomică. Într-adevăr, pentru formarea moleculei de hidrogen este necesară ciocnirea a doi atomi, ceea ce se poate întîmpla cu o probabilitate sporită doar în norii de gaz și de praf unde se înregistrează densități mai ridicate decît în

**TITUS FILIPAȘ**
*asistent universitar*

*(Continuare în paginile 4—5)*



*Schema unui generator galactic de „sunet greu".*

Hidrologia la zi

## APELE SUBTERANE

● Descoperire de importanță economică deosebită ● Acviferul de Frătești ● Doi izotopi radioactivi, detectivi ● Un laborator la nivelul de vîrf al cercetării mondiale.

Într-un studiu științific prezentat recent se afirmă că întreaga Cîmpie Română se află deasupra unor imense strate de ape. Existența acestei mări subterane era de mult bănuită, dar ea se confirmă acum prin măsurători exacte, care vin să ateste o uriașă rezervă de apă, utilizabilă perfect, atît pentru consumul alimentar, cît și în scopuri industriale. Importanța prezenței, la diferite adîncimi, convenabile ca extracție, a stratelor de apă este deosebită din punct de vedere economic, evaluarea volumului total, încă neefectuată, fiind în măsură să contribuie la rezolvări de viitor în problemele legate de aprovizionarea complexă cu apă a așezărilor rurale și urbane din această parte a țării.

Cum s-a ajuns la această concluzie științifică? Iată ce ne spune dr. geolog *AUGUSTIN TENU*, cercetător principal în Laboratorul de izotopi de mediu al Institutului de meteorologie și hidrologie:

*„Una dintre cele mai importante lucrări pe care a efectuat-o colectivul laboratorului nostru este studiul stratelor de apă așa-zise de Frătești, în zona Bucureștilor. Stratele de Frătești se află prezente în toată Cîmpia Română, dar — potrivit determinărilor făcute — în zona Capitalei se ramifică pe trei nivele, notate A, B și C (de la suprafață spre profunzime). Cea mai bună și mai multă apă se află în*

**GH. BRĂTESCU**

*(Continuare în pagina a 6-a)*

## NOI TEHNICI ÎN INVESTIGAREA ORGANISMULUI UMAN

Convorbire cu prof. dr. docent IOAN I. BÎRZU
*președintele Societății de radiologie din țara noastră, președintele Comitetului de organizare al Congresului național de radiologie*

● Un moment al progresului științific și tehnic ● Radiografii în culori, în relief, tomografia prin ordinator, catetere cu fibre optice, folosirea energiilor înalte ● Complexitatea demersului medical ● Individualizarea indicației terapeutice ● Colaborare multidisciplinară.

Al V-lea Congres Național de Radiologie care-și începe lucrările la 28 mai la București reprezintă un important eveniment medical. Aparținînd științei și tehnicii deopotrivă, omniprezent în disciplinele medicale, util în cercetare, necesar în precizarea diagnosticului, implicat uneori direct în tratamente, acest domeniu a cîștigat între toate cea mai revoluționară dimensiune în ultimul deceniu. Să amintim, de pildă, radiografiile policrome — teletermografia și termografia de contact. Culorile redate pe un singur clișeu radiografic ofereau o lectură mai sensibilă a diferitelor straturi ale corpului. În urmă doar cu 10—15 ani erau socotite tehnici de „avangardă". La începutul deceniului 7, o altă tehnică derivată din holografie

**CATINCA MUSCAN**

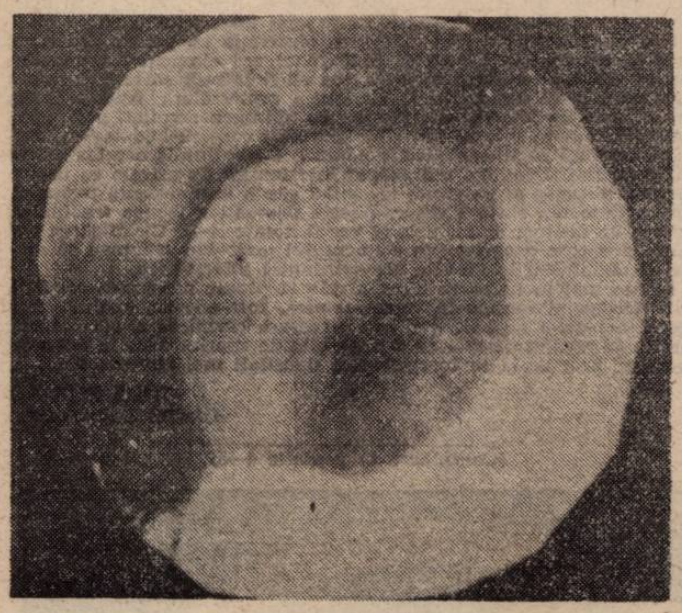
*(Continuare în pagina a 3-a)*

# Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

## PRESIUNILE DIN INTERIORUL PLANETEI

VASILE NICOLAE, Ploiești: **Pot fi reproduse pe Terra presiunile înalte care există în interiorul planetelor ?**

**Prof. NESTOR POP :** „Actuala dezvoltare a științei permite obținerea după voință a unor presiuni foarte înalte, controlabile și perfect probate prin măsurători. Nu trebuie să ne gîndim la exploziile nucleare sau de altă natură, ci la acele experiențe de laborator care stau la baza unor cercetări de vîrf în domeniul fizicii atomice. În dorința găsirii unor noi posibilități de experiment, foarte recent, geofizicianul american Thomas Ahrens, de la Institutul de tehnologie din California, a conceput un proiect pe care l-a preluat NASA, privind aplicarea unei metode noi în acest domeniu. Plecînd de la constatarea teoretică, că simpla ciocnire între două obiecte care orbitează în jurul Pămîntului în direcții opuse determină presiuni mai mari decît orice modalitate aplicabilă pe planetă, el a propus lansarea de către un satelit a unor ținte dotate cu aparate de control, care să fie lovite de „proiectile" cu diametrul de 10 cm confecționate din diferite materii — metale, rășini sintetice, roci etc, ejectate de către un al doilea satelit, gravitînd pe orbită din sens opus. Potrivit calculelor, coliziunea dintre ținte și „proiectile" ar putea genera presiuni dinamice de 20 milioane de atmosfere și temperaturi de un milion de grade Celsius. Dacă acest fenomen se confirmă prin măsurători vom putea beneficia de date fundamentale inedite privind plasmele termonucleare, undele de șoc, geneza sistemelor solare și în fine de posibilitatea producerii de materiale noi, rezistente la presiuni foarte mari, necesare progresului științei și tehnologiei".



## ASTRONOMIE NEUTRINICĂ

*Una din galaxiile spirale ale Universului*

GH. POPESCU, Caransebeș. **Ce ne puteți spune despre astronomia neutrinică ?**

**Prof. univ. dr. docent GHEORGHE CHIȘ :** „Investigarea Universului observabil ridică nenumărate probleme noi în cunoaștere. Printre acestea se numără și astronomia neutrinică. Aceasta aprofundează înțelegerea fenomenelor care se petrec în imensitatea Metagalaxiei. În general, din modelele stelare ca și din fizica nucleară s-a ajuns la concluzia că stelele trebuie să emită și neutrini, pe lîngă radiațiile electromagnetice, care venind din interior ar putea aduce informații de neobținut pe altă cale. În cazul Soarelui, neutrinii ar purta 2 la sută din energia radiată, dar în cazul stelelor fierbinți ea poate fi mai mare, și o parte din energia neutronică ar fi transportată de neutrinii cu energie înaltă. Dealtfel, cu aproape două decenii înainte s-a pus în evidență, în reactorii atomici, neutrini liberi excitați. În felul acesta, s-a ridicat problema detectării neutrinilor solari de înaltă energie, cu dispozitive îndeajuns de sensibile. Nu s-a putut însă înregistra nimic, de unde concluzia că Soarele nu emite neutrini de înaltă energie, iar cei de joasă energie nu puteau fi evidențiați cu dispozitivul respectiv. Rămîne, deci, să se stabilească conform teoriei, că, Soarele emite neutrini de joasă energie. E necesară însă repetarea pe scară largă a cercetărilor neutrinilor solari, fapt pentru care fizicienii sovietici au în vedere detectarea lor în condițiile optime oferite de minele Baksan din Caucaz".

## AGENDĂ

● **O expoziție** intitulată „Elemente de cultură traco-daco-romană în zona Drobetei" a fost deschisă la Drobeta — Turnu Severin, în cadrul manifestărilor consacrate împlinirii a 2050 de ani de la crearea statului dac centralizat și independent condus de Burebista ● **La Teremia Mare**, în Banat, a fost înființată, o microstațiune balneară (cu perspective de dezvoltare), în urma descoperirii unor ape geotermale, a căror temperatură ajunge la circa 85 de grade ● **O hală industrială** de mari proporții, dată recent în folosință la Întreprinderea de utilaj petrolier Tîrgoviște, a fost astfel proiectată încît soluțiile constructive să asigure un perfect iluminat natural în tot cursul zilei, în scopul economisirii de energie electrică ● **La Curtea de Argeș** a luat ființă un cenaclu de creație în domeniul electrotehnicii și mecanicii în proiectele căruia au fost înscrise, printre altele, realizarea unei instalații solare de încălzire a apei strandului local, a unui generator de biogaz și al unui dispozitiv menit să reducă consumul de benzină la motoarele auto ● **O modernă policlinică**, a cărei construcție însumează circa 500 de încăperi (10 000 mp), a fost dată în folosință la Brăila ● **Un ciclu de conferințe**, devenit tradițional, intitulat „Orizonturi politehnice", se desfășoară la Timișoara, cea mai recentă prelegere fiind susținută pe tema unor probleme teoretice și practice referitoare la energia nucleară ● **Expoziția de carte rară** amenajată la Tulcea de către secția de istorie-arheologie a Muzeului „Delta Dunării" s-a bucurat de succes ● **Un concurs de creație tehnico-științifică** pentru tineret desfășurat la Galați a fost cîștigat de Doina Mirzescu, de la Combinatul siderurgic din localitate ; cele peste 150 de lucrări realizate cu acest prilej au fost prezentate într-o expoziție ● **Din deșeuri de piele**, specialiștii de la Tăbăcăria minerală Corabia au obținut biostimulatori necesari în zootehnie ● **Piese de mare valoare istorică**, atestînd prezența omului încă din paleolitic în zona Ialomițeană, descoperite de arheologi în ultimii ani, sînt prezentate în cadrul unei expoziții intitulată „Dava getică de la Piscu Crăsani" deschisă la Călărași ● **Iată dimensiunile primei nave românești de 65 000 tdw** lansată la apă de Șantierul constănțean : 254 m lungime, 32 m lățime, 17 m înălțime emersă și 12,35 m pescaj ● **La Cluj-Napoca** a fost deschis Salonul de informatică și conducere „Exprodinf '80".

**N. COZLA**

# Fizica și cunoașterea contemporană

Convorbire cu prof. univ. dr. IONEL PURICA

● Lumina trece prin vid ● Prima pompă de vid din lume ● Studiul structurii intime a materiei ● Lumile existente în vid.

*— Existența „vidului" a preocupat încă din antichitate pe aceia care încercau să descrie proprietățile naturii, iar tot în Evul Mediu, cînd fizica lui Aristotel fusese transformată într-o religie, a dominat dictonul „Natura are oroare de vid", deci convingerea că nu putem găsi „spații goale", locuri care nu au nimic în ele, fiindcă natura are grijă să le umple. Cînd a fost infirmată o astfel de mentalitate ?*

— Odată cu celebra experiență a lui Otto von Guericke cu semisferele de la Magdeburg. Pompa cu care acesta „vida" spațiul dintre cele două semisfere a început să fie utilizată imediat și pentru alte experiențe, cu rezultate impresionante, chiar și pentru omul obișnuit. Astfel, s-a constatat că „sunetul nu trece prin vid", dar „lumina trece prin vid". Posibilitatea de a face vid l-a condus pe Crooks la construcția tuburilor în care aveau loc descărcări în gaze rarefiate și, mai tîrziu, la posibilitatea de a separa în mod conștient electronii din atomi. Electronii pot fi accelerați dacă sînt supuși „în vid" la o diferență de potențial electric.

*— Așa s-au născut, pare-se, acceleratorii de particule.*

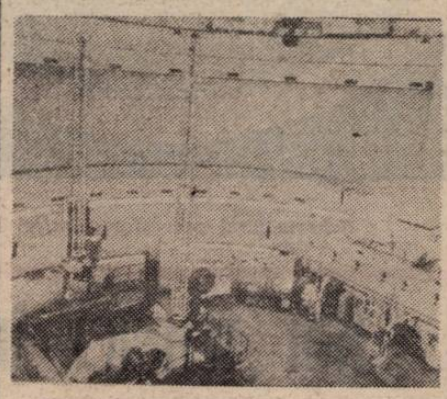
— Într-adevăr, ei își datoresc existența posibilității transformate în fapt de Otto von Guericke, de a face vid, rămînind pînă în prezent instrumentul principal pentru studiul structurii intime a materiei.

*— Desigur că ne putem întreba : pentru ce face omenirea un astfel de efort de cercetare ?*

— Acest efort servește, în același timp, pentru satisfacerea setei noastre de cunoaștere, acea sete, pe care natura a sădit-o în structura noastră psihologică, cît și pentru a asigura rezervele de posibilități de dezvoltare în viitor a civilizației umane. Dacă am lua în considerare numai aspectele energetice, în centralele nucleare pe care le utilizăm, astăzi transformăm în căldură numai 0,9% din masa unui proton, în timp ce cu centralele nucleare prevăzute a fi utilizate la sfîrșitul secolului ajungem la 3%. Or, acesta este randamentul locomotivelor cu abur de la începutul secolului XX. Pentru a face să crească acest randament, se impune o mai bună cunoaștere a proprietăților particulelor fundamentale și a forțelor care se exercită între ele.

*— Aceasta, pe de o parte...*

— Pe de altă parte, utilizarea energiei nucleare ne leagă de rezervele de uraniu, thoriu, deuteriu și lithiu de pe suprafața pămîntului. Conversia în energie cinetică a masei de repaus a neutronilor sau protonilor, indiferent de nucleul în care se găsesc, nu poate fi astăzi făcută, tot din cauza ignoranței noastre în ceea ce privește interreacțiile dintre particulele fundamentale. A ști mai mult, înseamnă, întotdeauna, a trece de la o viziune a Universului la altă viziune, mai largă, care



*Sediul de comandă al unei centrale atomo-electrice.*

o înglobează pe cea veche, înseamnă a trece prin triada teză, antiteză, sinteză.

*— Înțeleg din toată pledoaria dumneavoastră că pentru a descrie proprietățile particulelor create cu acceleratoare a fost nevoie să se modifice complet concepția noastră despre vid. Cum este considerat vidul, astăzi ?*

— În fizica contemporană, vidul nu mai este un spațiu gol ci este o lume, ba chiar am putea spune o mulțime de lumi, un rezervor infinit de posibilități. Pentru mecanica cuantică, cu care se descriu proprietățile și comportarea particulelor fundamentale, vidul este un sistem în care particulele pot să apară și din care pot să dispară la intervale scurte de timp. Acest proces, denumit „fluctuația vidului", nu este în contradicție cu legile naturii cunoscute pînă în prezent, căci relațiile lui Heisnberg permit ca să avem fluctuații de energie, dar cu cît energia este mai mare cu atît durata fluctuațiilor este mai mică. De exemplu, din vid se pot naște în mod spontan un electron și un pozitron (un antielectron). Sarcina electrică totală rămîne nulă, căci electronul are o sarcină negativă, iar pozitronul una pozitivă. În schimb, apare o masă de repaus căreia îi corespunde o energie de un megaelectronvolt.

*— Cît poate dura o variație de energie de acest ordin de mărime ?*

— Nu mai mult de a șuta miliarda parte dintr-o miliardime de secundă, conformă cu relația lui Heisnberg. De aceea spunem că aceste particule sînt virtuale.

*— După acest timp, ce se întîmplă ?*

— Cele două particule se reunesc și avem din nou „vid". Dacă vrem să le menținem separate un timp mai îndelungat, este necesar să dăm energia corespunzătoare maselor lor de repaus, trecîndu-le din starea de particule virtuale în cea de particule reale. În mod similar, se pot produce protoni și antiprotoni, neutroni și antineutroni, iar aceștia se pot transforma în alte particule, respectînd o serie de legi de conservare ca, de exemplu, cea a sarcinii electrice.

*— Astfel, poate lua naștere o întreagă lume...*

— Numai că durata acestei lumi este cu atît mai mică cu cît energia ei totală este mai mare. Ea rămîne virtuală pentru noi, dacă nu consumăm energia pentru a-i da permanență temporală, pentru a o face reală. Pînă acum, cu protonii accelerați în sincroane s-au putut produce particule prin transformarea energiei cinetice în masă de repaus specifică acestor particule.

*— Putem spera ca particulele virtuale să devină reale ?*

— Cu acceleratoarele de ioni grei se speră, într-adevăr, să se obțină un nou mijloc prin care să facem ca particulele virtuale, rezultate prin fluctuația vidului, să devină reale. Astfel, calculele arată că, dacă putem construi un nucleu care să aibă cel puțin 173 de protoni, de exemplu prin ciocnirea a două nuclee de uraniu (cu cîte 92 de protoni fiecare), energia potențială pe care ar avea-o un electron în cîmpul electric creat de acest nucleu este mai mare decît energia necesară pentru a „extrage din vid" o pereche electron-pozitron. Electronul va fi captat de nucleu, iar pozitronul va fi respins în spațiu. Astfel, cu energia potențială a ionilor supragrei putem să dezintegrăm vidul, să transformăm fluctuațiile vidului din ceva virtual într-o realitate constatabilă.

*— Agențiile de presă și revistele de specialitate anunță că cercetări, în acest domeniu, sînt în curs atît în laboratoarele din Europa cît și în cele din America. Care este optica fizicienilor ?*

— Desigur că nu este o experiență simplă, însă toți fizicienii sînt convinși că în anii viitori se vor obține rezultate pozitive.

*— Natura are oroare de vid ?*

— Iată că ne întoarcem din nou, însă de pe alte poziții conceptuale, la dictonul antic „natura are oroare de vid". Dar pentru aceasta a fost necesară negația din epoca lui Otto von Guericke, care a făcut posibilă construcția acceleratoarelor. „Natura are oroare de vid" !

**ION VĂDUVA-POENARU**

## CARTEA ȘTIINȚIFICĂ în librării

● **„CULTUL SĂNĂTĂȚII"** de **Ion Safta.** Lucrarea — ce s-ar putea subintitula „arta de a trăi" — analizează elementele prin care se poate păstra sănătatea organismului : muncă, exerciții fizice, regim corect de viață.

*„Editura Sport-Turism", 140 pagini, 2,50 lei.*

● **„SĂNĂTATEA — O PERFORMANȚĂ ?"** de conf. dr. **Ioan Drăgan.** Fondată pe cercetări ale autorului — întreprinse pe o durată de circa un sfert de veac, volumul constituie o convingătoare pledoarie pentru viața rațională (mișcare, alimentație etc.).

*„Editura Albatros", 186 pagini, 3,50 lei.*

**AU MAI APĂRUT :**

● **„EXPLORAREA CLINICĂ ÎN NEUROCHIRURGIE"** de conf. dr **Mihai Rusu** (Editura junimea).

● **„ARHITECTURA ACTUALĂ : ARTA NECUNOSCUTĂ ?"** de **Jean Monda** (Editura Albatros).

● **„FOTOGRAFIILE, MIJLOC DE CUNOAȘTERE"** de **Dinu-Teodor Constantinescu** („Editura științifică și enciclopedică").

● **„TÎNĂRA GENERAȚIE ȘI ORGANIZAȚIA NAȚIUNILOR UNITE"** de **Gheorghe Prisăcaru, Dan Mihai Bârliba** („Editura Politică").

● **„GENEZA INDIVIDUALITĂȚII"** de **Constantin Maximilian** (Editura Sport-Turism").

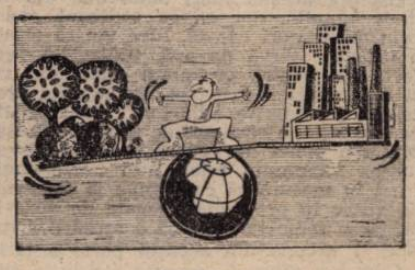
● **„MIOPIA"** de **Nicolae Zolog** („Editura Facla").

● **„RĂSUCIND FUSELE ORARE"** de **Ioan Chirilă** („Editura Sport-Turism").

✶

Rubrica a fost realizată pe baza informațiilor primite de la Centrul de librării — București.

**CRISTIAN MIHAILESCU**



*Echilibru....*

Viața rațională

# PROFILAXIA BĂTRÎNEȚII ÎNCEPE DIN... TINEREȚE

● Efectele unor practici nocive ● Originea bolilor invalidante ● Calitate spirituală, calitate biologică ● Mișcarea în aer liber – suport al sănătății ● Obișnuința examenului medical periodic.

Pentru unii tinerețea este acea perioadă a vieții în care toate excesele sînt permise. Numai că, puțini știu și înțeleg, vîrsta tînără e vîrsta de la care începe profilaxia bătrîneții. Cu cît viața omului tînăr va fi mai echilibrată din toate punctele de vedere — este vorba de respectarea echilibrului dintre muncă și recreere, de o hrană bazată pe principiile moderne ale alimentației, de evitarea sedentarismului, a noxelor (inclusiv tutunul, alcoolul) — cu atît mai riguros se vor putea pune premisele profilaxiei îmbătrînirii. Pentru că ceea ce obosește și îmbătrînește pretimpuriu este sedentarismul, sînt apoi excesele de orice fel, consumul de băuturi alcoolice concentrate, fumatul, abuzul de cafea.

Este important, foarte important — și noi facem tot posibilul — ca tinerii să fie convinși de nocivitatea acestor practici. Fiind un adversar al consumului de tutun, consider, tot așa, că și pe această linie trebuie făcut mai mult. Frecvența mare a fumătorilor printre studenți e un fenomen care trebuie să ne dea de gîndit. Prin filme, fotomontaje, convorbiri individuale, broșuri, discuții și consultații, ei trebuie convinși de nocivitatea acestui obicei (tutunul intră și el în sfera largă a toxicomaniilor). În ceea ce privește bolile, nu există boli de tinerețe. Profilul patologiei la tineri este dependent de receptivitatea organismului la infecții ce pot avea un profil viral sau bacterian. La studenții noștri se observă, de exemplu, frecvența mare a litiazei urinare în raport cu alte grupe umane. Și aici, practica alimentației (insuficienta cunoaștere a alimentelor), consumul redus de lichide, abuzul de alimente conservate stau la originea acestor îmbolnăviri. În general, noi ducem o luptă necruțătoare pentru împiedicarea studenților de a comite greșeli alimentare cu atît mai mult cu cît sîntem informați că unii dintre ei renunță la masa de dimineață, alții la cea de seară, iar alteori se renunță complet la masa de cantină înlocuind-o cu diverse improvizații. Din această cauză îmbolnăvirile tubului digestiv sînt destul de frecvente, iar aceasta ne costă pe noi (e vorba de banii statului acordați îngrijirilor medicale, curelor balneare, scoaterii din procesul de învățămînt etc.) și pe ei, pentru că aceste suferințe digestive pot avea un caracter invalidant. Ca urmare unii dintre acești studenți vor fi specialiști de înaltă calificare cu un potențial biologic redus ce evident diminuă capacitatea de muncă și creație încă de la absolvire.

Relativ la toate acestea am convingerea că defectuoasa folosire a aparaturii electronice (televizorul, casetofoanele etc.) îi îndepărtează pe tineri de la mișcarea în aer liber, pentru a-i ține prizonieri ai încăperilor cu aer închis, poluate. Consider că dragostea pentru mișcare trebuie să vină de la o vîrstă tînără, combătînd atitudinea unor părinți care din grija prost înțeleasă pentru copilul lor umblă la doctor ani la rînd pentru a-l scuti de orele de educație fizică. Aici, în practicarea temeinică a culturii fizice, a mișcării în aer liber, încă din primii ani de viață, găsim secretul unei generații viguroase. Cît privește depistarea bolilor aparent inofensive ale omului tînăr cu repercusiuni la maturitate, am militat totdeauna pentru încadrarea Spitalului studențesc cu cadre de cea mai înaltă calificare, apte să revele bolile care apar la această vîrstă în forme abia sesizabile. Bolile nedepistate acum se pot solda cu dezastre mai tîrziu. O hepatită epidemică neurmărită corect pînă la vindecare poate fi cauza unei insuficiențe hepatice majore peste 20 de ani, așa cum o amigdalită banală poate duce tot peste două decenii la o insuficiență renală febrilă ce necesită un transplant renal. Îngrijirea studentului bolnav se poate face în condiții optime numai într-o unitate sanitară unde există o urmărire continuă a acestuia precum și o legătură permanentă și nemijlocită între medicul de dispensar și medicul specialist din spital. Din aceste rațiuni am pledat și pledez pentru dezvoltarea asistenței medicale studențești în sensul creării de secții și servicii pentru toate profilele.

Aș mai dori să vorbesc despre proporția importantă a îmbolnăvirilor, printre tineri, a aparatului respirator, în care un rol important îl are neglijența. Reguli elementare sînt ignorate : mulți tineri se spală pe cap și apoi pleacă afară ; obiceiul de a spăla urechea în interior cu săpun duce și el la iritarea urechii și chiar la deteriorarea gravă a timpanului. Nu se știe încă un lucru și anume că urechea are un mecanism propriu de curățire pe care noi îl dereglăm scărpinîndu-ne cu diverse obiecte. Foarte mulți tineri apoi, din pasivitate sau o jenă pe care nu o înțeleg, ajung la doctor în ultima fază a bolii. Rolul medicului competent e de a depista formele incipiente ale bolii atunci cînd ea e reversibilă sută la sută prin restitutio ad integrum.

Prin tot ceea ce facem, noi încercăm să desăvîrșim educația viitorilor intelectuali sădindu-le printre habitudini examenul medical periodic ca normă de viață și o atitudine în general plină de grijă față de propria lor sănătate. Controlînd anual, testînd sănătatea tinerilor noștri, a viitorilor adulți putem ajunge la o profilaxie a îmbolnăvirilor grave ca bolile cardiovasculare și cancerul. Ce facem însă concret noi, cadrele medicale pentru transpunerea în practică a acestui deziderat ? Luptăm ca tinerii să aibă asigurat un program de muncă și viață cît mai apropiat de normele igienei sanitare, cu evitarea zilelor supraaglomerate : militățm pentru jumătăți de zile libere destinate odihnei active și recreației : luptăm pentru eliminarea noxelor din laboratoare și alte locuri de practică : efectuăm controale medicale periodice, anuale și de bilanț din 2 în 2 ani. În toate aceste acțiuni s-a revelat grija partidului pentru sănătatea studenților, grijă concretizată prin sumele importante alocate anual și Spitalului pentru studenți. Un sprijin real ne-a venit apoi din partea Comitetului de partid al centrului universitar București, care ne-a ajutat prin punerea în aplicare a planului unic de desfășurare a acestor acțiuni profilactice.

Tinerii noștri, viitori specialiști ce vor controla sectoarele-cheie ale societății, au nevoie de o sănătate cît mai riguroasă în datele ei pentru a-și exercita înaltele aptitudini spirituale. Mintea și corpul formează un tot organic. Maxima lui Juvenal — „mens sana in corpore sano" — nu mi se pare inutil de amintit aici.

**Dr. NICULAE IONESCU**
*medic primar O.R.L. directorul Spitalului pentru studenți — București*

# Noi tehnici în investigarea organismului uman

*(Urmare din pagina 1)*

suscita însă mai mult interes, căci imaginile radiografice apăreau în trei dimensiuni. La 10 decembrie 1979, Premiul Nobel pentru medicină era atribuit unui fizician — prof. Allan Macleod Cormack și unui inginer — Godfrey Hounsfield pentru contribuțiile lor la dezvoltarea tomografiei prin ordinator. „Nici o altă metodă în domeniul diagnosticului prin raze X nu a permis într-un timp atît de scurt progrese atît de notabile în domeniul cercetării și cel al aplicațiilor multiple" — s-a subliniat în textul explicativ al Institutului „Karolinska", căci bazele sistemului „scanner" datează din 1968. Firește, ar trebui să menționăm folosirea energiei nucleare în tratamentul radioterapic al tumorilor maligne sau atît de interesantele echipamente cu ultrasunete — ieșind din cadrul clasic al radiologiei — ce au avantajul vizualizării bidimensionale, reprezentînd o tehnică neinvazivă, neionizantă, folosită cu succes în diagnosticele cardiologice și în continuă dezvoltare. Am numit aici cîteva — nu pe toate — pentru a sublinia semnificația unei asemenea întîlniri a specialiștilor români într-un moment de fantastic progres științific și tehnic al medicinii. Acesta este și contextul discuției cu *prof. dr. docent IOAN I. BÎRZU*, președintele societății de radiologie din țara noastră și președintele Comitetului de organizare al congresului.

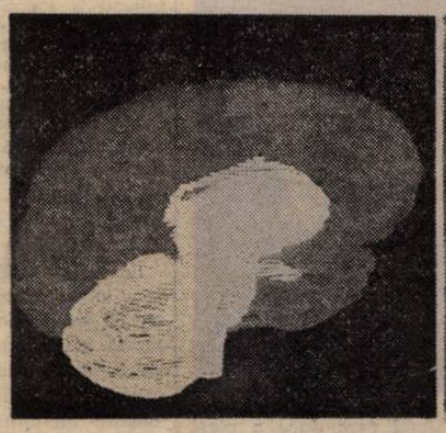
— Fără îndoială, ne-a spus interlocutorul, radiologia este poate cea mai favorizată dintre toate specialitățile medicale existente în ce privește influențele benefice exercitate asupra ei de știință și tehnologie. Ar fi de adăugat și alte importante achiziții, între altele formidabilul arsenal al diverselor forme și surse de energii înalte — betatroane, acceleratoare liniare de particule, de peste 40 Mev, depășind considerabil radioterapia ortovoltată și chiar cobaltoterapia, neutronoterapia cu neutroni rapizi, perspectivele utilizării mezonilor Pi (—) și a ionilor grei în radioterapie, sau introducerea în 1978 a cateterelor cu fibre optice care au permis fantastice performanțe ale chirurgiei nu doar în domeniul diagnosticului dar și al terapiei prin drenaj și embolizare.

*— Care sînt temele alese pentru acest Congres și rațiunea alegerii ?*

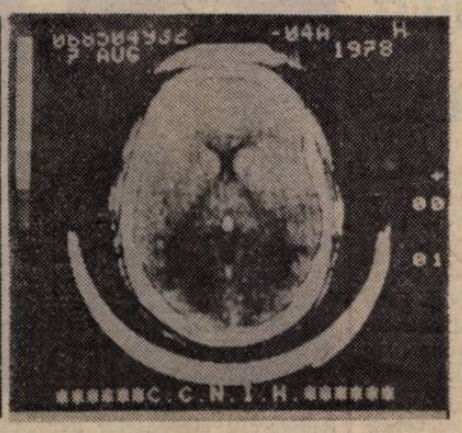
— Ne-am gîndit la discutarea — și elucidarea — unor aspecte majore ale radiologiei, reprezentate de diagnosticul și terapia cancerului bronhopulmonar, al limfoamelor maligne mediastinale ca și la explorarea cu radio-izotopi, astăzi și în perspectivă. Sînt teme care polarizează atenția lumii medicale. E o imensă concentrare de forțe pe tema cancerului în general și a celui pulmonar și mediastinal în deosebi. Se cunoaște bine faptul că situația cancerului pulmonar este cît se poate de contradictorie și derutantă chiar, pe toate meridianele lumii civilizate. Alături de practicieni, mai mult sau mai puțin improvizați sau grăbiți, care susțin că „vindecă" definitiv cancerul bronhopulmonar și de mediastin, există alții care — dimpotrivă — susțin că cel puțin la ora actuală, posibilitățile terapeutice ale medicinii sînt încă îndeajuns de modeste.

*— Și totuși se înregistrează, după cîte știu, unele rezultate bune în tratamentul cancerului pulmonar. Sau informațiile mele sînt prea optimiste ?*

— În unele forme de cancer pulmonar este justificată și aplicabilă cu rezultate favorabile asocierea terapeutică radio-chimio-chirurgicală și imunologică. Cea mai eficientă imunoterapie a cancerului pulmonar este constituită de rezecția chirurgicală (în mai mică măsură și de radioterapie) capabilă prin suprimarea tumorii să reconstituie statutul imunitar al organismului. Acțiunea imunoterapică a chirurgiei și radioterapiei explică rezultatele bune și, într-adevăr chiar vindecările definitive obținute uneori cu asocierea tuturor metodelor. În raportul pe care-l prezint în colaborare cu prof. dr. Eugen Zitti, șeful clinicii de chirurgie toracică și dr. docent Alex. Trestioreanu, directorul Institutului de oncologie București, se subliniază necesitatea terapiei complexe, polivalente. Monoterapia în cancer constituie, după părerea noastră, o eroare medicală. E unul dintre principiile care fundamentează tratamentul actual al cancerului bronhopulmonar. Al doilea este cel al individualizării indicației terapeutice la particularitățile lezionale și evolutive ale fiecărui caz în parte. Este absurd să se aplice același tratament la toată lumea, știind bine că fiecare om este un unicat, o individualitate aparte, ecoul bolii e diferit, leziunea are particularitățile ei, evoluția ei, așadar este un complex de factori de care trebuie să se țină seama. Dealtfel, unul dintre marile merite ale științei medicale românești care i-a făcut faima în lume — și i-a consolidat-o — e perfecta îmbinare a științei medicale și a apropierii psihologice de pacient, a cunoașterii și a înțelegerii fiecărei individualități. Ne bucurăm de o tradiție de mare prestigiu și încercăm să ne situăm la un nivel cît mai bun privind tehnica contemporană atît de pretențioasă a acestui deceniu exploziv al radiologiei. Congresul nostru este un prilej important pentru un schimb de idei și experiență. Și, în afara participanților din toată țara — nu doar radiologi ci și chirurgi, oncologi, pneumologi etc. — și-au anunțat prezența specialiști de prestigiu din numeroase țări — Franța, Uniunea Sovietică, Republica Federală Germania, Italia, Grecia, Suedia, Polonia, Israel, Statele Unite.



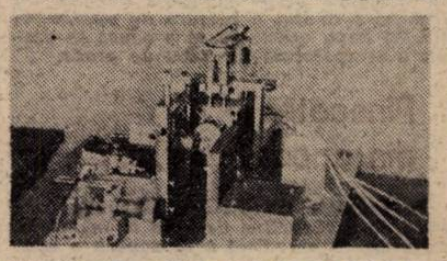
*Privire laterală a creierului, după metoda prof. Livingston : cortextul apare în roșu, cerebelul și bulbul rahidian în galben, nucleul codal în alb.*




*Secțiune dintr-un creier normal, așa cum apare la scanner sau în baleiaj cu raze X.*

## Microscopul acustic

*Acum cinci ani, profesorul C. Quate de la Universitatea din Stanford, California, realiza primul microscop acustic din lume. De atunci, aparatul care permite observarea în profunzime a obiectelor fără a le leza și fără a pretinde colorarea lor, a fost perfecționat. Astăzi, el este folosit în multe laboratoare de fizică și biologie din lume. Folosind undele ultrasonore, ale căror frecvențe sînt apropiate de gigahertz,*



*microscopul acustic permite o mărire a obiectului de la o sută la cîteva mii de ori. Devierile au un rol cu totul minor iar rezoluția nu este limitată decît de lungimea de undă adoptată.*

*În imagine : Microscopul acustic al Centrului de studiu electronic al solidelor din Montpellier, Franța.*

## Statistică

*Potrivit estimărilor demografice, Iugoslavia are acum o populație de 22 300 000 locuitori. Procentul de natalitate a crescut în mod remarcabil în ultimii ani. De pildă, numai anul trecut s-au născut 380 956 de copii. Numărul exact al populației țării va fi cunoscut însă în martie 1981, cînd a fost fixat următorul recen-*

*sămînt general. Statisticienii prevăd că Iugoslavia va avea atunci 22 500 000 de locuitori, cu aproape 7,5 milioane mai mult decît în 1945. În imagine, un spectacol sportiv oferit de către un grup de copii, într-un cămin recent inaugurat la Belgraa.*

## Glasul mamei

*Cum poți să liniștești un nou născut care plînge ? Un ginecolog american a înregistrat toate „zgomotele" pe care le aude un copil înainte de naștere, așezînd un microfon lîngă burta viitoarei mame. Înregistrarea redată apoi copilului, atunci cînd acesta dă semne de neliniște, e cel*

*mai miraculos „medicament". Medicul american propune jucării prevăzute cu bandă de magnetofon cu glasul mamei, bandă pe care o declanșezi, la momentul potrivit.*

## Ascultind... atmosfera

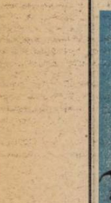
*Meteorologii au, printre altele, și sarcina de a asculta ce se întîmplă în atmosferă, de a descifra o seamă de fenomene care influențează asupra climei, asupra vremii. Pentru toate acestea, ei au nevoie de aparatură de înaltă tehnicitate, de cît mai multe puncte de observare, de măsurare. Este o sarcină dificilă dacă ținem seama de faptul că atmosfera are o mare variabilitate. Cu tot numărul mare de stații automate răspîndite în jurul globului, stații maritime sau terestre, de baloane-sondă expediate zilnic la mare altitudine, de sateliți specializați, se consideră insuficiente sursele de informații. Pentru a suplini mijloacele capabile să întărească substantial posibilitatea de a recepta cît mai multe informații din atmosferă, Departamentul de studii și cercetări aparținînd Meteorologiei naționale franceze a inițiat construirea unor mici avioane telepilotate, denumite sonde aerologice motorizate (S.A.M.) Se experimentează cîteva prototipuri, modele care au o lungime de 2 m., o greutate de 9 kg., cu o autonomie de zbor de o oră, la viteze cuprinse între 28 și 126 km pe oră.*

## Diamantele și vulcanii

*Specialiștii sovietici au avansat ipoteza potrivit căreia zăcămintele de diamante pot fi descoperite în urma studierii activității vulcanice. Se consideră astfel că formarea Kimberlitelor diamantifere este legată de încălzirea solului, de emanațiile unor mari cantități de gaze din adâncul pământului. Reconstituindu-se procesele care au loc la o erupție vulcanică s-a calculat că un decimetru cub de gaze care se ridică de la o adâncime de 40 km transmite solului o căldură de aproximativ 300 kcal, suficientă să producă în granit o temperatură de 1 000 de grade.*

## Pinacotecă din epoca de piatră

*Pe muntele Hangai din Mongolia centrală, la o altitudine de 3 000 m în mediu, un grup de arheologi a descoperit o adevărată galerie de pictură din timpuri străvechi. Pe stânci mari de bazalt, sub cerul liber, și rânduită în cinteva „etaje", originala pinacotecă atrage atenția mai ales când e luminată de soare. Ea conține sute de petroglife și desene pe care intempe-*



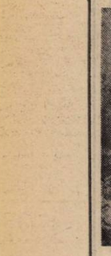
*riile multimilenare nu le-au alterat : sînt zugrăvite care de război și scene de vînătoare, desenele au semnificație totemică sau sînt fetișuri, și au fost făcute în epoca paleolitică ; dar sînt pline de expresivitate și, mai mult, examinarea lor atentă dezvăluie, ca în scena de vînătoare cu arcași, pe care o reproducem, nu numai arta plastică a locuitorilor arhaici ai Mongoliei, ci și tehnologia creativă (de gîndire specifică a epocii (fetișismul) și înclinația pentru epică, darul de a povesti. Pentru că acest desen e o întreagă povestire cinegetică.*

## Topor „cosmic" ?

*În apropierea localității echoslovace Mstenite, arheologii au descoperit în cursul anului trecut aproximativ 40 000 de obiecte din perioada eroilor mitici ai imperiului. Dintre aceste obiecte cel mai interesant s-a dovedit a fi un topor executat din... fier provenit din meteorit. Specialiștii au reușit să stabilească aceasta în urma unor analize metalografice efectuate. Analizele au demonstrat că toporul conține 2,8 la sută nichel și 0,6 la sută cobalt.*

## Plumb în aer

*În ultimii zece ani, estimează oamenii de știință, în atmosferă au fost aruncate 4,3 milioane tone de plumb, 3,3 milioane tone zinc, 585 000 tone cupru, 74 000 tone cadmiu și 4 500 tone nichel. O parte din aceste metale au fost aruncate în aer în urma unor procese naturale : erupții vulcanice,*



*incendii de păduri. Contribuie la această fantastică poluare și procesul erodării rocilor muntoase. Dar cea mai mare cantitate de gaze nocive din atmosferă provine din activitățile omului. Într-un singur an, vulcanii au deversat în aer 6,4 kg plumb, iar din arderea produselor petroliere au ajuns în atmosferă aproximativ 273 000 tone de plumb, susțin specialiștii.*

## Dozarea zahărului...

*Specialiștii firmei „Merck" din Darmstadt (R.F.G.) au pus la punct o metodă precisă, extrem de practică pentru dozarea zahărului din sînge, din alte lichide fiziologice. Noul procedeu utilizează o enzimă de origine bacteriană (glucoză-dehidrogenază) și după minuțioase testări a fost acceptat ca metodă de referință de către clinicile din Elveția și S.U.A., considerată fiind drept „cea mai bună din lume".*

magazin **enciclopedie**

# CĂLDURA DIN MIEZUL PĂMÎNTULUI

● Un torent geotermic pierdut anual în spațiu ● Valoarea teoretică și practică a curenților de căldură din măruntaiele Terrei și distribuirea lor naturală pe glob ● Legi și perspective.

Chiar dacă geologii cunoșteau oarecum mai demult anume detalii despre căldura naturală din interiorul planetei noastre, ca și despre faptul că regimul geotermic depinde de structura, de compoziția și de numeroasele procese geologice care se desfășoară în scoarța terestră, un lucru care poate deveni de o incalculabilă importanță a început să fie studiat cu amănuntime abia în ultimii ani ; este vorba de cercetarea științifică a curenților geotermici care se îndreaptă mereu din adîncul Pămîntului spre suprafață, ca și de investigarea acestora nu numai din punct de vedere teoretic, ci și practic. Să nu uităm că anii din urmă au pus omenirea în fața problemei acute a economiei de energie produsă prin mijloace „clasice", implicit a economiei de combustibilii naturali.

Întrucît s-a observat inegalitatea distribuirii de căldură în interiorul planetei noastre, specialiștii au început să studieze repartiția acestor curenți și, în funcție de ei, să abordeze o problemă fundamentală pentru geofizică, anume modul de comportare a materiei la temperaturi și presiuni înalte din scoarța terestră, ceea ce va duce probabil la stabilirea cu mult mai multă precizie a grosimii acestei scoarțe solide (litosfera) și a adîncimii stratului ceva mai moale (astenosfera). Nu trebuie să uităm ceea ce ne aminteste geologia — că apropape toate însușirile de bază ale rocilor (elasticitatea, conductibilitatea electrică, magnetismul, presiunea, coeficienții de difuzie, inclusiv gradul la care rocile se topesc, se lichefiază ș.a.) depind de temperatura geotermică.

Se știe azi, printre alte fenomene de mare însemnătate, că între trăsăturile caracteristice ale cîmpului geotermic se numără și curentul de căldură interioară îndicînd modul de pierdere a energiei termice prin diverse sectoare ale suprafeței terestre. În cadrul experimenteloor specifice, acest curent este stabilit prin măsurarea gradientului geotermic (adică unitatea de măsură indicînd creșterea medie a temperaturii în interiorul Pămîntului, cu cîte un grad Celsius la fiecare sută de metri), ca și prin stabilirea coeficientului de termoconductibilitate a rocilor ; iar întrucît și gradientul geotermic, și coeficientul de conductibilitate termică se modifică de la o zonă terestră la alta, în timp ce curentul geotermic nu depinde de fixările zonale, tocmai printr-un asemenea studiu s-a putut ajunge la concluzia că torentul de căldură izvorît din mieZul Pămîntului eliberează în spațiu, în fiecare an, o cantitate de energie termică imensă, de $10^{20}$ jouli. Dimensiunile de repartiție a densității torentului geotermic au fost urmărite întîia oară în Africa de Sud, în 1939, apoi în 1954, sub stratul de apă al Oceanului Atlantic (de către E.C. Bullard), iar în 1960, în Marea Neagră, în preajma localității Soci, pentru ca azi să se cunoască pe întreg globul pămîntesc peste 7 000 de puncte unde s-a măsurat curentul de căldură subterană.

Analize comparative au dovedit că valorile cele mai mici ale torentului geotermic (așa-numitele „pete reci") se află în Europa Răsăriteană, Canada, Africa de Nord, Australia și America de Sud, iar în partea de Oceanul Pacific. Petele calde și petele fierbinți (adică valorile cele mai ridicate) sînt în Islanda, Baical, Marea Roșie, zona răsăriteană a Pacificului, lanțul subacvatic din Atlantic, Oceanul Indian, Marea Japoniei ș.a. De remarcat că, față de zona sudică, zona centrală și cea nordică a platformei geologice a Europei Orientale este caracterizată printr-un curent geotermic mai stabil și mai coborît. Geologii afirmă că micșorarea curentului geotermic depinde de creșterea vîrstei geologice a structurilor.

Trebuie spus că acest imens torent de căldură izvorăște din miezul Pămîntului fără contenire ; iar dacă admitem că densitatea lui medie a fost aceeași ca acum pe tot parcursul existenței Terrei (adică 4,5 miliarde ani), rezultă că Pămîntul a pierdut pînă în prezent cantitatea colosală de energie de $10^{30}$ jouli.

Să vedem care sînt totuși sursele acestei energii. Multă vreme s-a crezut că e vorba de răcirea treptată a planetei noastre, odinioară incandescentă. Ulterior, oamenii de știință au stabilit că în adîncurile planetei există, dimpotrivă, surse de căldură care prin acțiunea lor întîrzie răcirea. Printre aceste surse sînt, de pildă, izotopii radioactivi ai uraniului, toriului și kaliului ; asemenea izotopi, chiar dacă sînt în doze relativ mici, se întîlnesc în mai toate rocile, însă mai cu seamă în granitoidele care compun stratul superior al scoarței terestre, iar în concentrații mai mici, și în bazalturile stratului inferior. Se pare că formațiunile de profunzime conțin aproape pretutindeni elemente radioactive, și anume ele sînt acelea care generează necontenit energie și asigură cantitatea necesară de căldură, perfect suficientă atît pentru nașterea neîntrerupta a acestui torent geotermic despre care vorbim, cît și pentru menținerea convecției termice în mantaua superioară a globului terestru și în nucleul său.

S-a mai observat și capacitatea de termoconductibilitate mai mare sub tectonosfera, adică acolo unde se produce încălzirea. Seismologii au pus în evidență faptul că la nivelul adîncimii de 100 km există un strat mai moale (așa-numita astenosferă) în care viteza de propagare a undelor seismice scade sensibil. La limita nucleului incandescent al Terrei, densitatea materiei crește brusc, iar undele seismice transversale aproape dispar ; de remarcat că fără ipoteza acestui nucleu incandescent nu s-ar putea explica nici prezența puternicului cîmp magnetic terestru. Legile de distribuire a torentului pe suprafața planetei depind — cum s-a mai arătat — și de vechimea structurilor geologice ; studiul în genere al fenomenului poate explica multe aspecte, printre care vulcanismul, cataclismele petrecute la suprafața terestră, zonele de activitate hidrotermală, cutremurele ș.a. Cauza principală a tuturor acestor fenomene rezidă — spun azi geologii — în repartiția inegală a temperaturii în scoarța Pămîntului.

**V. NEAMȚU**

*Repartiția curenților geotermici de sub scoarță, în zonele Europei răsăritene (cifrele indicînd grade Celsius).*

*(Urmare din pagina 1)*

## INSULELE DE HIDROGEN DIN COSMOS

condițiile medii. Pe de altă parte, ionizarea cere energie și ca nu este accesibilă decît în regiuni relativ limitate din jurul unor stele tinere, mari și fierbinți. Domeniile de hidrogen neionizat H-I se pot observa efectiv cu ajutorul radiotelescoapelor operînd pe lungimea de unda de 21 cm. Cercetările moderne în radiația de 21 cm au arătat, o neomogenitate clară a distribuției hidrogenului în diferite regiuni din spațiu. S-a putut vedea că hidrogenul H-I este ordonat în nori și curenți ce se mișcă în spațiu după o logică dictată de structura însăși a Galaxiei. După intensitatea liniei de 21 cm astrofizicienii cîntăresc masa atomilor de hidrogen din spațiu, iar după lărgirea profilului acestei linii își dau seama cum se mișcă ei în univers, în ce direcții și cît de repede se deplasează.

La cîtva timp după predicția teoretică a lui Van Holst (cu privire la existența liniei de 21 cm), radioastronomi lucrînd în diverse puncte ale globului au reușit să-și corobореze informațiile acumulate în mod independent și să schițeze portretul Galaxiei. Abia acum s-au confirmat supozițiile anterioare privind faptul că aceasta are o structură lenticulară. Mai mult, s-a văzut că substanța galactică e structurată în brațe spirale foarte clar desenate de regiunile H-I emitînd omniprezenta radiație de 21 cm. Concentrația gazului interstelar în brațe se ridică pînă la zece atomi pe centimetru cub, în vreme ce între brațe ea ajunge pînă la un singur atom, la fiecare zece centimetri cubi. „Îndesirea" gazului din brațele spirale este evidențiată prin sporirea intensității acestei linii ; printr-o sporire a polarizării acestei radiații se pune în evidență existența unor cîmpuri magnetice puternice în limitele brațelor. Concentrația stelelor în domeniul brațelor spirale se mărește de asemenea într-o măsură remarcabilă pînă la zece procente, în galaxia noastră și astronomii bănuiesc că în galaxiile spirale mai tinere proporția aceasta este mult mai însemnată. În brațele lor se zărește arzînd stele sihastre fierbinți și tot aici se formează zone compacte de H-II ionizat de fluxurile ultraviolete împrăștiate de acele stele. Ionizarea nu ar putea fi realizată de stelele mai bătrîne care emit precumpănitor energie în gama optică, în vreme ce desfacerea legă[illegible]urii dintre electron și nucleul de [illegible]idrogen pretinde [illegible]e ultraviolete.

Urmărirea brațelor spirale prin interme[illegible]„zece" în limitele [illegible]mijlocirea fotografi[illegible]alte galaxii din ci[illegible]lor, s-a formulat [illegible]mogonică : cum au [illegible]te brațe spirale ? [illegible]de răspunsuri mai [illegible]ția plauzibile avan[illegible]ntrebare cei mai [illegible]ță brațele spirale [illegible]mișcări ondula[illegible]i unei „valurări[illegible]ticulare ce alcătuia [illegible]faza primară a neb[illegible]uloasei galactice. [illegible]că, în acest [illegible]un motiv ori [illegible]itată o undă de [illegible]front avea forma [illegible]area ondulatorie [illegible]articular numit [illegible]fi putut provoca [illegible]rii materialului [illegible]acelei aparente [illegible]vă azi la multe galaxii. Să încercăm să deslușim lucrurile.

Sunetul se poate propaga într-un mediu gazos ca o alternanță de rarefieri și de comprimări. În regiunea comprimată se va dezvolta gradat forțe de presiune ce tind să se opună comprimării ulterioare a gazului, schimbînd sensul procesului și inlocuind compresia într-o destindere. Totuși, dacă lungimea de undă este foarte mare, domeniul de compresie e suficient de larg pentru ca în limitele sale gravitația să joace un rol apreciabil. În felul acesta, datorită atracției masice dintre particulele mediului, comprimarea va continua și dincolo de limita la care presiunile interne ar duce la stoparea procesului și la inversarea acestei tendințe. Este limpede că, la o undă sonoră de proporții galactice, masele de gaz cuprinse în regiunile de compresie sînt colosale și rolul forțelor de gravitație este precumpănitor. Din această cauză, undele astronomice care pot fi încadrate în categoria generală a sunetului, se numesc „sunet greu".

Într-o protogalaxie nediferențiată încă în brațe spirale, ce anume poate servi ca generator de „sunet greu" ? O ipoteză atrăgătoare și care explică multe este cea care spune că în centrul galactic s-ar fi găsit o aglomerare primară de stele sub forma unui elipsoid, alungit pînă la o semăna cu un fel de „bară" mai scurtă. Dacă „bara" se rotește în jurul centrului său, care coincide practic cu centrul de greutate al întregii galaxii, capetele ei vor „lovi" ritmic mediul protostelar la fel ca roata unei mori de apă. De la aceste capete ale „barei" se vor propaga în mediul gazos unde sonore „grele" (cu mare lungime de undă) deoarece știm că ea este proporțională cu perioada de rotație a Galaxiei, de 200 de milioane de ani pentru Galaxia noastră. „Barele stelare" de fel acelea pe care am descris-o în rîndurile de mai sus sînt obiectiv observate la galaxiile spirale barate.

În interiorul brațelor spirale mai apare o undă de șoc care duce la comprimarea hidrogenului în anumite regiuni la fel cu mărgelele unei salbe. Acestea fiind protostelele, nori de gaz neionizat, domenii H-I unde mărirea ulterioară a densității conduce la instabilitate gravitațională, antrenînd concentrarea ulterioară a substanței și încălzirea ei, se vor atinge temperaturi de la care se declanșează reacțiile termonucleare.

Cercetări speologice

# MISTERIOASELE „FOSILE VII"

● Specie necunoscută de pești cavernicoli descoperită de un ihtiolog român ● Vietuitoare străvechi care trăiesc numai în cîteva peșteri din Banat ● Cum au fost cunoscute primele animale cavernicole ● O întîmplare dramatică într-o peșteră din Cuba.

Noutăți demne de a fi aduse la cunoștința cititorilor am aflat de la specialiști în acest domeniu. Dr. docent *Traian Orghidan* mi-a anunțat terminarea amenajării științifice a Peșterii Ursilor de lîngă Bețiuș, grota urmînd a fi pusă la dispoziția publicului în această vară, continuarea lucrărilor la peștera Fundata din apropierea Rișnovului și începerea studiilor de proiectare pentru realizarea exploatării turistice a peșterilor Scărișoara și Topolnița. În ceea ce privește numărul peșterilor românești cercetate ele au atins cifra de 3 500, cu mai bine de trei ori mai multe decît se cunoșteau pe vremea lui Racoviță...

O noutate științifică pe plan mondial și numeroase informații interesante mi-au fost apoi relatate de cercetătorul principal dr. *Ștefan Negrea*, autorul unui jurnal de călătorii realizat pe parcursul a 25 de ani de explorări subterane în România și alte 6 țări. Este vorba de o specie de pești cavernicoli, necunoscută pînă acum, o fosilă vie ce prezintă caracteristicile deosebite ale vietuitoarelor adaptate traiului în adîncuri. În timpul primei expediții biospeologice româno-cubaneze din 1969 specialistul român a văzut pentru prima dată asemenea pești înotînd într-un lac dintr-o peșteră situată la sud-vest de Havana. Erau fără ochi, de culoare alb-rozie-lăptoasă și nu mai suprindeau pe localnici, deoarece țăranul adesea din adîncuri cu prilejul forajelor sau aparcau în galețile scoase de săteni din fîntîni. „Minunea" apariției unor pești în apele subterane a fost cunoscută pentru prima dată de naturalistul Tranquilino Sandalio de Noda în anul 1831, iar descrierea lor aparține celebrului savant Felipe Poey, care i-a denumit *Lucifuga*. Existau două specii cavernicole în Cuba, a treia a fost descoperită ulterior într-o peșteră din insulele Bahamas iar a patra în uriașa grotă Mammoth din Statele Unite. Dr. Ștefan Negrea participînd la o explorare într-o peșteră în jurul orașului Matanzas a observat cum colegul său cubanez Nicasio Vina, a capturat cîțiva pești orbi pe care i-a pus într-un borcan cu spirt, borcan rămas multă vreme uitat printre celelalte vase ce conțineau colecția de animale cavernicole aduse din Cuba în țară. Anul trecut, ihtiologul dr. Teodor Nalbant fiind solicitat de speologul Vasile Decu să studieze acești pești a avut marea surpriză de a constata că este o specie nouă pentru știință care a primit numele de *Lucifuga simile*. Abordînd acest subiect, interlocutorul a ținut să sublinieze că în țara noastră nu există pești cavernicoli, deși a întîlnit pești obișnuiți pe parcursul de 3 km al rîului subteran ce străbate peștera Buhui, iar într-o mică grotă din Cheile Nerei a observat un relict preglaciar — *Cobitis elongata* —, un pește care trăiește numai în apele Nerei și la sud de Dunăre, în Iugoslavia și Bulgaria. De asemenea, în Lacul Dracului, situat la intrarea în peștera cu același nume, a văzut un cîrd de pești care trăiesc permanent aici, lacul comunicînd prin fisuri cu rîul din apropiere.

O întîmplare dramatică aminteste pericolele la care sînt expuși cei ce explorează lumea subterană. Doi speologi cubanezi detașîndu-se de restul echipei s-au angajat pe o galerie cu un depozit gros de guano și, în timp ce se uitau după fîlfîeri, au simțit deodată că încep să se scufunde ca într-o mlaștină. Din fericire, unul dintre ei a reușit să se agațe de un colț de stîncă și să-i întindă mîna celuilalt, deja cufundat pînă la gît. Ce se întîmplase ? O porțiune din podeaua subțire a grotei se dislocase și guanoul începuse să se cearnă prin spărtură într-o încăpere necunoscută de la un nivel inferior. Erau să fie înghițiți de vii de uriașa clepsidră, fără ca cineva să bănuiască măcar unde au dispărut...

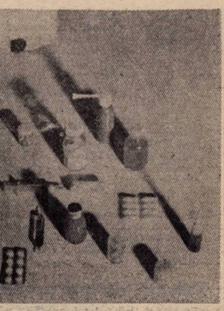
La întrebarea dacă în peșterile românești s-au descoperit animale cavernicole care nu mai trăiesc în altă parte a globului, specialistul mi-a răspuns că asemenea vietuitoare, numite științific *paleotroglobionte endemice* s-au refugiat în golurile subterane în urmă cu sute de mii sau chiar milioane de ani și nu mai au rude la suprafață. Cîteva dintre aceste „fosile vii", din epoci demult apuse, le-a înțilnit în carstul bănățean, amintite în lucrarea sa recent apărută „Prin peșterile lumii". Într-o zi, pe cînd explora grotele din Cheile Nerei, a văzut în peștera Gaura Porcariului un gîndac de numai 2,5 mm lungime, orb, fără aripi, oval-hemisferic, colorat într-un brun-roșcat strălucitor, pe care l-a adus la București. S-a dovedit o specie necunoscută care supraviețuia numai în acea peșteră, iar speologul Vasile Decu studiindu-l i-a dat denumirea *Banatiola vandeli*. Alte relicve vii sînt miriapodul orb și depigmentat *Lithobius dacicus* găsit în 7 grote din Munții Anînci, gîndacul *Duvalius coiffaiti*, care trăiește numai într-o peșteră din Munții Poiana Ruscă și gîndacul *Duvalius milleri*, endemic în 6 grote din zona carstică Resița—Moldova Nouă. Toate sînt veritabile comori vii păstrate în lumea întunecoasă, fiind demult dispărute de pe suprafața pămîntului, care trebuie ocrotite cu grijă de vizitatorii peșterilor, acolo fiind ultimele lor refugii.

Fauna subterană a intrat în atenția cavernelor de știință către sfîrșitul secolului al XVII-lea, cînd au fost descoperite primele vietuitoare din peșteri. Se citează cazul diriginteluI poștei din Vrhnika, Iugoslavia, care în 1689 voind să prindă păstrăvi în gura unui izvor ce erupea intermitent a încercat să-i lărgească deschiderea și atunci s-a produs o erupție violentă, odată cu șuvoiul apărînd și o vietate neobișnuită, despre care cronica medievală o descria că „avea lungimea unei palme și forma unei șopîrle". După credința populară ar fi fost un pui de dragon, deoarece localnicii socoteau că „sub pămînt trăiau un animal cu gheare de leu, aripi de vultur și coadă de șarpe", care mișcîndu-se în apa unui lac subteran o făcea să iasă la suprafață. În 1768 savantul Laurenti l-a descris dîndu-i denumirea științifică de *Proteus anguinus*. Cam în aceeași perioadă, un misionar spaniol a văzut în peșterile Americii ecuatoriale primele păsări *Guacharo*, descrise în 1799 de cunoscutul naturalist și geograf Humboldt și denumite științific *Steatornis caripensis*. Și descoperirile au continuat an de an, lumea vie a adîncurilor, cunoscută azi, cuprinzînd numeroase specii adaptate la viața subterană.

**SIMION SĂVEANU**

## Prea multe antibiotice

*„Se prescriu prea multe antibiotice", avertizează Organizația Mondială a Sănătății, fără prealabile examene clinice și de laborator. Antibioticele sînt folosite fără justificare în infecții virale, infecții bacteriene benigne, boli ce nu necesită tratamente de acest fel precum și în afecțiuni*



*diareice, unde nu sînt eficiente. În gastroenteritele cu Salmonella, atrag atenția specialiștii O.M.S., antibioticele prelungesc boala. Fără bază rațională, acestea sînt prescrise și împotriva holerei.*

## Lecția naturii

*Pentru a trimite în spațiu — la prețuri mai mici — fie antene uriașe, fie sateliți de energie solară, inginerii americani au pus la punct un nou material care reproduce un fenomen natural : duritatea aripilor de insectă atunci cînd insecta iese din crisalidă. Inginerii au realizat după acest model o fibră de sticlă „texută" în formă de „ochiuri" și impregnată cu poliester. Aceasta se deschide singură și devine rigidă după șase ore de expunere la raze ultraviolete. Cîntărește de două ori mai puțin decît aluminiul folosit pînă acum, și reduce mult prețul transportului la bordul satelitului.*

## „Alpha"

*Acesta este numele sistemului de sondare a inimii pus la punct de cercetătorii de la „Sterimed" din Saarbrücken (R.F.G.). Prin una dintre venele gîtului (vena jugularis interna sau vena anonyma) este introdus — cu ajutorul unei originale metode de ghidare — sonda sau cateterul ; reamintim că pentru descoperirea acestei metode de investigare a organismului uman a fost acordat Premiul Nobel.*

*Această tehnică indirectă („Alpha System") oferă o serie de avantaje : traumatisme minime, un acces ușor (independent de starea pacientului), precum și o poziționare simplă.*

## În anul 2185

*Momentul cînd Polul Nord geografic va coincide cu Polul Nord magnetic va avea loc în anul 2185. Cercetătorul sovietic, N. Medvedev, reputat magnetolog, a stabilit prin calcul că polul Nord magnetic — ce se află actualmente în regiunea arhipelagului arctic canadian — se deplasează spre nord cu o viteză medie de 7,5 km pe an sau 20,5 m pe zi. Polul Sud magnetic e mai rapid : 30 de metri pe zi și se află pe litoralul antarctic cu direcția Australia. Calculele se bazează pe observațiile făcute de 200 de ani încoace în diferite țări ale lumii. Analizînd traiectoria seculară a polului magnetic al planetei, N. Medvedev a calculat probabilitatea migrației polilor magnetici ai Terrei pînă în anul 2400. Către această epocă, se pare că polul Nord magnetic se va afla în peninsula Taimîr, scăldată de oceanul Arctic.*

**MATEI MIHAI**

*Fără cuvinte*

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

## ȘI ANIMALELE TREBUIE SĂ FACĂ GIMNASTICĂ...

S-a remarcat de mai multă vreme că animalele și păsările au o productivitate mai scăzută în marile complexe zootehnice și avicole. Nimic n-a ajutat la înlăturarea acestei situații : nici îngrijirile mai atente, nici furajele de calitate superioară, nici vitaminele. Ce ar trebui întreprins ? Răspunsul îl dă profesorul Irina Krustaleva, doctor în științe veterinare : animalul are nevoie de mișcare. Concentrarea în locuri determinate a unui număr mare de animale și păsări a redus considerabil această cerință naturală. În marile complexe vacile și oile stau îndeosebi imobile, fapt ce se repercutează asupra stării lor fizice și, în consecință, asupra productivității lor.

Concluzia ? Orice ființă vie nu doar de apă și hrană

*Radiografii ale oaselor unui animal care duce o viață inactivă (stînga) și ale unuia care face mișcare (dreapta) dovedesc importante schimbări cu influențe asupra metabolismului.*

are nevoie, ci și de mișcare. Nici o vitamină nu poate înlocui o insuficientă activi[illegible] ate motrice. Fără mișcare se obține doar grăsime și ni[illegible]cidcum carne, fapt pe de[illegible]e de porci. Și ouăle obți[illegible]indeobște fragile și de ca[illegible]

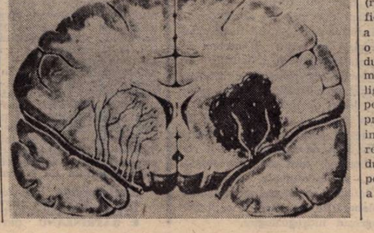
Fără a se renunța deci la r[illegible]narile avantaje ale creșterii industriale, cercetătorii au [illegible]pus problema creării unor posibilități de a se reda ani[illegible]malelor mișcarea. Dat fiind însă că este practic imposibil[illegible]de asigurat asemenea su[illegible]unor cirezi imense, soluția prafețe pentru „plimbarea" [illegible]. Și anume prin folosirea trebuie găsită în... gimnasti[illegible]. reflexului alimentar.

La o fermă din regiunea H[illegible]areov a fost făcută în acest sens o experiență interesant[illegible]ă : vacile au fost silite să treacă printr-un coridor de [illegible]2 km pentru a ajunge la hrană și apoi să se întoarcă [illegible]repede pentru a-și potoli setea. S-a calculat că viței[illegible]rebuie să facă minimum 30 minute de „gimnastică" pe [illegible]zi iar pui să se miște în cușt[illegible]minute. În aceste condiții cresc considerabil atît prod[illegible]uctivitatea animalelor și a pășărilor, cît și calitatea că[illegible]rnii și a ouălor.

(După „Sputnik")

## TRATAREA HIPERTENSIUNII

În timp ce cauzele unei boli cu consecințe grave ca hipertensiunea, care poate fi întîlnită în rîndul a 10—20



la sută din populația globului, constituie teme de pasionante discuții, mecanismele sale fiziologice sînt din ce în ce mai bine cunoscute. În acest sens, merită a fi reținute succesele obținute de profesorul John H. Laragh, directorul Centrului cardiovascular al Spitalului Cornell din New York și echipa sa în tratarea hipertensiunii. Atenția lor s-a îndreptat către axa renină (renina este o enzimă secretată de rinichiul neirigat suficient), sistem conceput pentru a asigura o bună irigare a țesuturilor organismului. El au demonstrat că există o legătură directă între renină, aldosteron (hormon produs la glanda corticosuprarenală) și sodiu și că sistemul renin este implicat în instalarea hipertensiunii maligne, a altor forme rare și chiar a unor forme de hipertensiune esențială. Pe baza acestor cercetări, echipa profesorului Laragh a elaborat metodologia unui sistem integrat de diagnostic și tratament, avînd tendința de a recurge la cît mai puține medicamente, deci de a produce mai puține perturbări în organism, sistem care poate duce, așa cum o dovedesc rezultatele, la corijarea a 85 la sută din cazurile tratate.

(După „La Recherche")

# • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE •

## Monstrul este un... miraj ?

Fizicianul W. Len de la Universitatea din Manitoba (Canada) a sesizat faptul că majoritatea știrilor despre monștrii marini provin din zonele lacurilor nordice. Pentru aceste lacuri sînt caracteristice diferențe puternice de temperatură între apă și atmosferă, în special în prima jumătate a anului. Atunci cînd aerul este mult mai cald decît apa se creează condiții pentru difuzarea anormală a luminii. Orice obiect care zboară la suprafața apei poate avea în fața unui observator zeci mai stranii forme. El poate crește sau se poate micșora, poate lua proporții impresionante sau poate deveni invizibil. Fizicianul canadian a analizat datele privind monstrul din Loch Ness și a ajuns la concluzia că el și-a făcut simțită prezența în lunile mai-august, atunci cînd aerul este mult mai cald decît apa. Concluzia savantului ? Monstrul acvatic scoțian nu-i altceva decît un miraj.

## Salvată de un pescăruș

Rachel Flynn, în vîrstă de 82 de ani din localitatea Cape Cod (S.U.A.) se plimba în apropierea casei, pe marginea mării. Din neatenție a călcat în gol pe un dimb și s-a prăbușit de la o înălțime de circa nouă metri, accidentîndu-se destul de grav. În imposibilitate de a se mișca, Rachel Flynn a început să strige după ajutor, dar nimeni n-a auzit-o. Strigătele sale au atras la locul accidentului un pescăruș, tocmai una dintre păsările care veneau la geamul casei victimei pentru a primi hrană. A urmat apoi o desfășurare uimitoare. Pescărușul, a zburat spre casa protectoarei sale și cu ciocul, a început să lovească în geamul unde în fiecare zi Rachel Flynn îi oferea hrană. În acest mod pasărea a reușit să atragă atenția unei surori care locuia împreună cu Rachel și s-o determine să iasă din casă. Urmărind zborul pescărușului, sora victimei a putut ajunge la locul accidentului și în acest fel să-i poată da ajutorul necesar. Reproducînd această întîmplare, desenatorul revistei italiene „Epoca", Mario Uggeri, și-a imaginat prin desenul pe care-l reproducem cele două secvențe ale providențialei salvări.

## Insula de... ghips

Specialiștii firmei suedeze „Supra AB" aveau nevoie de o insulă pentru a rezolva o importantă problemă ecologică. Da, de o insulă artificial creată, în care să-și poată arunca un subprodus rezultat din fabricarea acidului fosforic, format din ghips conținînd cantități mici de fosfor și metale grele, pe care-l aruncau pînă nu de mult, în mare. Or, după calculele lor, în următorii ani, vor avea de aruncat 2 300 000 tone ghips. Cum a apărut această insulă artificială ? Ea a fost pur și simplu construită prin scoaterea din adîncurile marine, a 260 000 tone stînci, pietriș și nisip. Terenul ales la sudul insulei Graen, a fost dragat, drenat, înconjurat de diguri de piatră. De asemenea, suprafața de 38 hectare a insulei a fost împărțită în patru bazine izolate de sol prin folii de polietilenă. Subprodusul uzinei, un fel de noroi cu ghips, este transportat spre insulă și apoi pompat într-unul din canalele de evacuare ce înconjoară bazinul... Astfel, el este retrimis la uzină, reciclat și folosit din nou în procesul de fabricație.

În ritmul actual al producerii ghipsului, se crede că insula artificială va fi complet astupată în zece ani. La capătul acestei perioade, ea va fi acoperită cu pămînt arabil, plantată cu arbori, devenind o zonă de agrement în apropierea coastei...

## Cîine șofer

Întîmplarea este strict autentică și a fost prezentată și în cadrul unei emisiuni speciale la posturile de televiziune din S.U.A. Succesul deosebit de care s-a bucurat emisiunea a determinat studioul de televiziune s-o reprogrameze. Despre ce este vorba ? În orașul Carson City din S.U.A. trăiește Bill Williamson, care posedă o stație de benzină. Are un cîine de vînătoare, de rasă, denumit Buddy, în vîrstă de 12 ani cu care a reușit să obțină o performanță aproape incredibilă : l-a învățat, pur și simplu, să conducă o... mașină (este vorba de un vechi tip de Ford). Demonstrația despre care am amintit mai sus (și repetată ulterior) a fost urmărită de milioane de telespectatori, martori ai unei adevărate opere de dresaj. Proprietarul său pornește motorul, schimbă vitezele apoi predă volanul lui Buddy. Cîinele stă cu un picior pe pedala de accelerație, cu o labă conduce și cu alta pe claxon, gata să apese pe el în caz de pericol. Stăpînul său stă, evident, alături gata să intervină în caz de pericol. Pentru a înlătura orice îndoială asupra autenticității acestui caz de dresaj neobișnuit, înainte de demonstrație mașina a fost verificată, iar în timpul perioadei în care volanul se află sub conducerea lui Buddy, Bill Williamson stătea cu mîinile ridicate deasupra capului. Datorită însușirilor sale, Buddy a fost solicitat să apară într-un serial de filme la televiziune, și va fi prezentat în curînd în cadrul unui tîrg care va avea loc la Carson City.

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*BĂLUȘE T., Constanța.* Medicul chirurg din policlinică va putea stabili dacă este o leziune osoasă sau de altă natură la nivelul cotului respectiv.

*I. RĂDULESCU, Caracal.* Pentru lăcrămare care poate fi datorată unei afecțiuni oculare, nazale etc. vă adresați medicilor specialiști oftamolog și O.R.L. din policlinică.

*COSTEA D., Iași.* Nu este cazul să vă îngrijorați. Pentru recuperarea forțelor fizice, vă recomand exerciții fizice zilnice după emisiunile de la radio și televiziune. Practicați un sport (volei, handbal etc). Continuați a lua Lecitină pulbere, cîte 3 linguriță pe zi, fiecare în puțină apă, Vitamina E cîte 3 drageuri pe zi, timp de 30 de zile.

*EVGHENIA JURCĂ, Arad.* Pentru cardiopatia de care suferă tatăl dv. medicația prescrisă este cea indicată. Trebuie respectat regimul alimentar fără grăsimi animale, carne, grasă, carne conservată, sărături, tutun, cafea, băuturi alcoolice și control periodic la medicul cardiolog.

*A. NEV, Pitești.* Pentru nevroza de care suferiți continuați tratamentul prescris de medicul neuropsihiatru. Vă recomand a vă arăta medicului respectiv, pentru reexaminare și completarea tratamentului.

*BRATU MATEI, Brăila.* Simptomele descrise arată o jenă în circulație a membrelor inferioare. Urmați mai departe cu Xantinol nicotinat cîte 2 comprimate pe zi — sau cu Sh. Ergotoxină cîte 15 picături de 3 ori pe zi timp de 15 zile. Control medical pentru completarea investigațiilor (oscilometrie, analize) și a tratamentului.

*GHEORGHE NICULAE, Crimpoaia.* Pentru adenomul de prostată medicul urolog din policlinică în urma investigațiilor vă va prescrie tratamentul necesar.

*BĂLĂȘAN DUMITRA, București.* Este necesar pentru precizare să vă examineze medicul reumatolog pentru a stabili dacă este cazul de a vi se aplica microinfiltrații cu Boicil forte.

**Dr. G. ALESSEANU**

# APELE SUBTERANE

*(Urmare din pagina 1)*

*stratul A. Din acest strat, de adîncime medie, se alimentează de cîtva timp, parțial, municipiul București, printr-o rețea de foraje, în continuă extindere. Studiile noastre au dus la concluzia unei reale posibilități de creștere, într-o manieră considerabilă, a volumului de apă extrasă din stratele de Frătești. Cu atît mai mult cu cît apa din stratul A este alimentată în bună măsură de la suprafață, deci practic inepuizabilă la un consum bine structurat. Acviferul de Frătești este cel mai important din țara noastră. Are apă bună și multă. Într-adevăr se poate spune că Bucureștii, întreaga Cîmpie Română, stau pe un uriaș lac subteran, cu grosimi ale stratelor de apă de ordinul a zeci de metri. În zona Capitalei, spre a rămîne la acest exemplu, grosimea stratului de apă este de 50—100 metri și mai mult chiar, pe alocuri. Doctorul inginer Tiberiu Constantinescu, șeful laboratorului nostru, a elaborat, pe baza unor studii personale, unele concluzii privind modul cel mai eficace de mărire a debitelor din subsolul orașului București. Gradul avansat de cunoaștere a hidrogeologiei zonei Capitalei a sugerat, de asemenea, posibilitatea corelării datelor seismice cu cele hidrogeologice, în vederea obținerii unor căi de reducere a seismicității în intravilanul bucureștean".*

Cum s-a putut ajunge la aceste excepționale rezultate științifice și de ce ele au fost posibile abia acum ? Problema îmbracă cel puțin două aspecte. Mai întîi ea ține de progresul general al științei, apoi de organizarea cercetării. Prospectarea precisă a apelor subterane a devenit posibilă din momentul în care știința a început să beneficieze de doi izotopi radioactivi, anume tritiul și radiocarbonul ($^{14}C$). Tritiul este izotopul radioactiv al hidrogenului, avînd masa 3, cu un timp de înjumătățire de 12,26 ani. El se produce pe cale naturală în atmosfera înaltă, iar din anul 1954 și pe cale artificială, prin exploziile termonucleare efectuate în atmosferă. Trebuie remarcat faptul că datorită acestor explozii, conținutul de tritiu în atmosferă a crescut extraordinar.

*„Potrivit măsurătorilor, în anul 1963,* arată doctorul A. Țenu, *precipitațiile din România au avut un conținut de circa 6 000 de unități tritiu, față de 15—25 unități, înainte de anul 1954. De atunci odată cu încetarea masivă a experiențelor termonucleare în atmosferă, conținutul în tritiu a scăzut treptat, astăzi fiind la noi de ordinul a 100 unități, iar în unele perioade, cînd se efectuează explozii de către statele nesemnatare ale tratatului internațional, se ridică la cel mult 300 unități tritiu. Oricum, conținutul în tritiu al atmosferei Pămîntului a rămas definitiv modificat, față de acela existent pînă în prima parte a actualului secol. Același lucru se poate spune și despre izotopul Carbon cu masa 14, care se formează în aceleași condiții ca și tritiul. O dată cu exploziile termonucleare în atmosferă, conținutul acestui izotop în aer s-a dublat în emisfera nordică a planetei. Din 1963, conținutul acestuia scade treptat, calculele noastre arătînd că, în anul 2000, vom mai avea un exces de numai 5 la sută."*

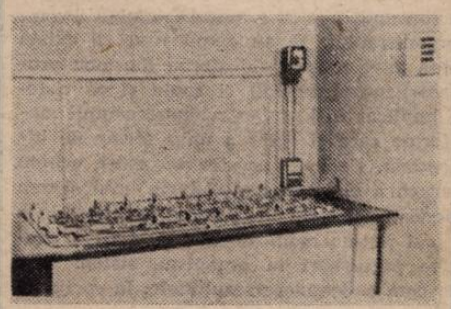
Tritiul, ca și izotopul $^{14}C$, care are un timp de înjumătățire de 5730 de ani, oferă posibilitatea unor datări infailibile ale vîrstei diferitelor strate de apă. Și iată de ce : tritiul intră în compoziția moleculelor de apă care, prin condensare, cad sub formă de precipitații pe suprafața planetei. Aici apa se scurge sau se infiltrează în subteran, spre a ajunge în masa oceanului planetar, de unde, prin evaporare, reia ciclul inițial. Prin urmare, tritiul se găsește pretutindeni în apa planetară, în concentrații diferite. De pildă, Marea Neagră are 40—60 de unități tritiu, în timp ce Oceanul Atlantic deține numai o singură unitate. Există, de asemenea, variații sezoniere în conținutul de tritiu.

*„Tritiul* — spune dr. A Țenu — *datorită faptului că intră în molecula apei, este trasorul ideal în cercetările hidrologice, el fiind net superior oricăror substanțe artificiale adăogate apei, care poluează mediul. Hidrogeologia noastră l-a adoptat imediat, cu ajutorul lui efectuîndu-se cercetarea tuturor acviferelor, dar ceea ce-i mai important, și evaluarea realimentării acestora, ca și a timpului de tranzit al apei în subteran. Tocmai aceste determinări fundamentează exploatabilitatea unui acvifer. Trebuie subliniat că, în țara noastră, determinările cu tritiu au început în 1969, de-a lungul anilor creîndu-se o rețea de stații care preiau probe pentru estimarea compoziției medii de intrare a tritiului în ciclul hidrologic, date a căror prelucrare contribuie la rezolvarea unor importante probleme de gospodărire rațională a apei. Utilizarea tritiului a permis și determinarea apelor subterane din Cîmpia Română".*

Dacă tritiul permite datări de pînă la 40 de ani vechime, $^{14}C$ are capacitatea de a da informații de pînă la 50 000 de ani. Circuitul carbonului radioactiv este mai complex. Acesta este oxidat la bioxid de carbon, fiind preluat în procesul de fotosinteză de către vegetația planetară. De aici, prin alimentație, ajunge în corpul animalelor și oamenilor și ulterior în sol. O a doua filieră a circuitului o constituie dizolvarea bioxidului de carbon în apele de precipitații și, pe această cale, intrarea izotopului în circuitul hidrologic.

*„Cunoscînd aceste circuite, hidrogeologii, detectînd izotopul Carbon de masa 14, sînt în măsură să identifice acvifere adînci, cu puține foraje și circulație a apei lentă, unele vechi de zeci de mii de ani. În acest fel, cu cei doi izotopi — Tritiu și $^{14}C$ Carbon — laboratorul nostru a putut determina și clasifica acvifere într-o serie de regiuni ale țării, cum sînt Dobrogea de Sud, Banat, zonele Oradea — Satu Mare și Arad — Timișoara, Băile Felix — 1 Mai, Căciulata — Călimănești, Techirghiol etc., contribuind la înfăptuirea sau schițarea programelor economice de interes național".*

Dr. A Țenu nu a menționat, din modestie, alte cîteva realizări deosebite ale colectivului din care face parte. De pildă, laboratorul bucureștean dispune de instalații și aparate concepute și construite prin auto-dotare, care situează această unitate la nivelul de vîrf al cercetărilor mondiale în domeniul respectiv. Este nu numai singurul din țară de acest profil, dar și unul dintre puținele din lume, care fac determinări cu tritiu și carbon de masa 14. Sintetizorul pentru dotările cu carbon radioactiv, de construcție proprie, este considerat una dintre cele mai spectaculoase realizări pe plan mondial. Din păcate, după cum ne mărturisea dr A. Țenu, o serie de sectoare, care ar putea beneficia din plin de aportul acestui remarcabil laborator, cum sînt arheologia, antropologia, sedimentologia, expertizele obiectelor de artă și altele, nu apelează încă la colaborările pe care le-ar recomanda progresul hidrogeologiei.



*Instalație de electroliză pentru îmbogățirea în tritiu a probelor de apă supuse măsurării.*

## magazin poșta

*P. CĂLINESCU, Botoșani.* Monilioza gutuiului este o boală păgubitoare provocată de ciuperca Monilinia linhartiana. Se mai numește mumificarea fructelor tinere. Pe frunze atacul se evidențiază începînd din luna mai. Cele bolnave se brunifică, se usucă și se înnegresc. Fructele tinere nu mai cresc, rămîn mici, se brunifică, se zbircesc și cad. Pentru combatere este necesar să se adune și să se distrugă toate frunzele și fructele bolnave căzute. În timpul vegetației se fac stropiri cu unul din următoarele produse chimice : Zineb 0,5%, Dithane 0,2%, Captan 0.25%, Benlate 0,1%, Topsin 0,07 % — 0,1%. Sînt necesare 6 tratamente în momentele următoare : la începutul creșterii lăstarilor fertili, cînd apar bobocii florali ; la înfoierea corolei, cînd s-au deschis toate florile ; la începutul creșterii fructelor, după 7—10 zile de la tratamentul 5. Atenție ! În timpul înfloritului se pot folosi numai produsele Benlate sau Topsin care nu afectează florile.

*VICTOR SILAGHI, Petroșani.* Este interzisă purtarea uniformei de miner în locuri și ocazii în care s-ar putea prejudicia prestigiul de om al muncii din industria minieră. (articolul 3 din anexa nr. 2 a Decretului nr. 279 din 27 iulie 1979 privind titlurile și uniformele personalului din activitatea minieră).

*A. SPULBER, București.* Doriți să cunoașteți ce se înțelege prin erbicide „sistematice" și ce se înțelege prin aplicarea „preemergentă" a erbicidelor. Erbicidele sînt produse chimice folosite pentru combaterea buruienilor. După modul de acțiune ele sînt de 2 feluri : de contact și sistematice. Erbicidele de contact acționează prin atingerea directă cu planta care trebuie distrusă (exemplu Gesagard). Erbicidele sistemice sînt cele care se absorb prin frunze sau prin rădăcini și apoi sînt transportate prin seva brută în tot organismul plantei, producînd intoxicarea (exemplul Treflan). Prin aplicarea „preemergentă" se înțelegere administrarea erbicidelor în perioada de la semănat pînă la răsărirea plantei de cultură și a buruienilor.

*GHEORGHE AVRAM, Satu Mare.* Locuințele repartizate unităților industriale și care constituie fondul locativ al acestora, vor fi atribuite de către consiliile oamenilor muncii, numai personalului acestor unități cu respectarea prevederilor Legii nr. 5/973 privind administrarea fondului locativ și reglementarea raporturilor dintre proprietar și chiriași. Închirierea acestor locuințe se face prin întreprinderile specializate subordonate consiliilor populare care le au în administrare directă.

*PETRE ZAMFIR, Turnu-Măgurele.* Numai adunarea generală poate hotărî asupra premiilor anuale pentru personalul încadrat cu contract de muncă sau pe bază de convenție de prestare de servicii. Prima acordată femeii de serviciu de către comitetul asociației de locatari este nelegală.

**Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).**

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## ÎN ADÎNCUL APELOR

Curiozitatea oamenilor de a afla ce se găsește în abisurile mărilor și oceanelor, a condus la realizarea diverselor aparate, cu care să se scufunde pînă la adîncimi de sute și mii de metri. În legătură cu astfel de aparate, vă prezentăm aici două întrebări propuse de tinărul nostru cititor **Florin Clujeri,** din Iași. Iată-le :

1. Cine și cînd a construit prima batisferă și ce caracteristici avea ?

2. Cine și cînd a construit primul bentoscop și care erau caracteristicile sale ?

## MATEMATICĂ DISTRACTIVĂ

Iată două întrebări, trimise de cititorul nostru **Marian Moldoveanu,** din comuna Castelu, jud. Constanța, la care poate, veți încerca să răspundeți, dacă vi se par interesante. În orice caz, răspunsurile le veți găsi în rubrica următoare a revistei.

1. Ce semn trebuie pus între două cifre, sau numere consecutive, alăturate astfel încît numărul rezultat să fie mai mare decît cel anterior, dar mai mic decît cel ce urmează ?

2. O jumătate reprezintă o treime dintr-un număr. Care este acel număr ?

# VĂ PROPUNEM UN TEST

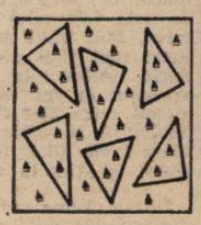
ÎN 60 DE SECUNDE

Observați cu multă atenție cele trei ciuperci înnegrite prezentate mai sus și încercați ca numai în 60 de secunde să le identificați printre celelalte ciuperci prezentate normal în desenul de mai jos.

*(Soluția în numărul viitor)*

**DEZLEGARE (NR. 1 180)**

ȘASE TRIUNGHIURI



## CURIOZITĂȚI ZOOLOGICE

Natura ne oferă multe curiozități, din care însă cititorul nostru prof. **Petru Oniță,** din comuna Lunca Cernii de Jos, jud. Hunedoara, ne prezintă doar cîteva, sub forma următoarelor întrebări :

1. Brotăceii pot mînca broaște ?

2. Care sînt cei mai mici iepuri, nereferindu-ne la puii de iepure ?

3. Care este cea mai mare veveriță ?

4. Cît cîntărește un ou de struț ?

5. Care sînt cele mai mici ouă de păsări ?

6. Ce păsări clocesc cel mai mult ouăle ?

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## Probleme cu... trenuri

1). Lungimea primului tren este 135 metri.

2). Timpul scurs între cele două momente este 4 secunde.

## În joacă cu... infinitul

1. Dacă vom scrie 2 la puterea „minus infinit", acesta va fi egal cu 1 supra 2 la puterea infinit sau, 1 supra 2×2×2×2... pînă la infinit ceea ce, în limbaj matematic se exprimă în ultimă instanță prin 1 supra infinit. Dar 1 supra infinit este egal cu zero. Prin urmare, iată cum 2 poate fi egal cu .. zero, cu condiția să fie ridicat la puterea „minus infinit".

2. Cifra 2 și, dealtfel, oricare altă cifră, sau număr, pot fi egale cu infinitul, dacă vor fi ridicate la puterea infinit.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dialog săptămînal

Un mare număr de scrisori primite din partea cititorilor, cu răspunsuri pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1173 al revistei la 30.03.80, au demonstrat interesul pentru problemele prezentate. Selecționarea celor mai bune răspunsuri ne-a permis menționarea următorilor cititori : **Vasile Borza,** Baia Mare, jud. Maramureș ; **Edward Marius Crăciun,** Constanța ; prof. **Vasile Stiuliuc,** Rădăuți, jud. Suceava ; **Gabriel Ionescu,** comuna Balotești, jud. Ilfov ; **Cătălin Tătaru,** București ; **Emil Buza,** Oradea ; **Diana Burcea,** loc. Neatîrnarea, jud. Tulcea.

**Gheorghe Leca,** comuna Vladimirescu, jud. Arad. Rezolvarea problemei din rubrica publicată în nr. 1173 al revistei a fost corectă.

**Daniel I. Spătaru,** Suceava ; **Laurențiu Radu,** Dumbrăveni, jud. Sibiu. Nu publicăm materiale la care nu sînt anexate și răspunsurile cuvenite, precum, eventual, și surséle informaționale.

**Nicolae Sipețan,** Timișoara. „Vă propunem un test" nu face parte din rubrica „Verificați-vă cunoștințele".

**Daniel Gherasim,** Tîrgu-Ocna, jud. Bacău : Materialul propus a fost publicat în rubrică, în urmă cu mai mulți ani. Referitor la ideea întîlnirii iubitorilor rubricii, ne vom mai gîndi, părîndu-ni-se interesantă.

**Mariana A. Popa,** Huși. Ați obținut și dv., „nota 10" la răspunsul dat. Să aveți mai mult curaj, în sensul trimiterii de răspunsuri bune la redacție.

**Lucian Hornoi,** comuna Semlac, jud. Arad. Referitor la Nessie, deocamdată nu avem noutăți.

**Gabi Bostan,** comuna Dămienești, jud. Bacău. Răspunsul a fost corect și ați obținut „nota 10" dar, scrisoarea ne-a sosit puțin cam tîrziu, neputînd deci participa la selecționare.

**S. M.**

# REBUS

## STUDIU

**ORIZONTAL : 1. O problemă pusă sub semnul întrebării 2. Și una excitantă 3. Pîinea (regionalism), (pl) — Erbiu — Suprafață de 100 mp 4. Legare — Organism al Națiunilor Unite 5. Absolut goale — Abia s-a născut 6. La tivul bunditei — Făuritori 7. Pricep greu și uită repede — Iar pun 8. Arborele vieții — Instrument muzical antic — Cele din urmă dau fuga ! 9. Ascultați, întîi — Mulțime de oameni — Întîi 10. Unul dintre degetele mîinii (pl) — La inimă ! 11. Așezări de oieri — În coardă — Punic ! 12. Cîrpită — Curea !**

**VERTICAL : 1. Ingeniozitate — În sport ! 2. Net ! — Căzute la examen 3. Formaliști — Bătut la ambele capete 4. Conduc emirate — Bărbați și femei 5. Itinerarii — Marcă de motocicletă — Alexandru cel... mic 6. Strigătul coridei — Apucată 7. Corul gîștelor — Intră în ureche ! — Cu aer 8. Micșorări — Măsură de timp 9. Curg vijelios 10. Primește — Obiective urmărite 11. În grămadă — Culoarea toamnei 12. Se ocupă cu studiul mișcării corpurilor în mediul gazos.**

**CONSTANTIN UNTARU**
*Constanța*

**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## PE OGOARE

ORIZONTAL : Mecanizatori — Apărători — Oc — Soră — Ironică — Ic — TB — IMA — HR — Natură — Arși — A — Ari — MT — Cep — Tractoare — E — Ora — Ien — Unit — Mană — Stupari — Ip — Ritan — Rat — Semănături — O — Izolate — Oier.

# SALATE DIN LEGUME NOI ȘI VECHI

**SALATĂ DE PRIMĂVARĂ : 3 căpățini de salată verde, 10—12 fire de ceapă verde, 10—15 ridichi de lună, 3—4 ouă, două legături de mărar, 500 g smîntînă, zeama de la o jumătate de lămîie, un praf de sare.**

După ce au fost spălate, curățite și scurse de apă, legumele și verdețurile se taie astfel: salata potrivit de mare, ceapa, de asemenea, ridichile în rondele, mărarul mărunt. Se fierb ouăle tari, se trec sub curent de apă rece, se cojesc și se taie în felii rotunde. Se pune totul într-o salatieră, se amestecă ușor, se presară puțină sare. Înainte de a servi, se toarnă smîntîna bătută cu zeama de lămîie. Sosul se poate pregăti și amestecînd în bainmarie smîntînă cu două gălbenușuri, un praf de sare și zeama de lămîie.

**SALATĂ VERDE CA ÎN BANAT : 1—2 căpățini de salată verde, 50 g slănină, 3 linguri de oțet, 3 linguri de zahăr, o lingură de apă, sare după gust.**

Se spală salata și se lasă la scurs. Se taie slănina în pătrățele, se rumenește ușor. Se toarnă deasupra oțetul, apa, zahărul și se fierbe puțin. Cînd s-a răcit se toarnă peste salată.

**CÎTEVA SALATE CU CASTRAVEȚI : A) 2 castraveți, 3—4 căței de usturoi, mărar, sare, oțet la dorință, ulei.**

Castraveții se curăță de coajă, se taie felii subțiri, se sărează. După 10—15 minute se storc, se pun în salatieră împreună cu usturoiul tăiat mărunt. Peste ei se toarnă oțet îndoit cu apă. Se presară cu mărar tocat mărunt. Usturoiul se poate înlocui cu ceapa tăiată în rondele fine. În loc de mărar, castraveții pot fi presărați cu piper pisat. (Salata de castraveți, astfel preparată, e bună și fără ulei). La dorință salata poate fi stropită, la urmă, cu una-două linguri de ulei.

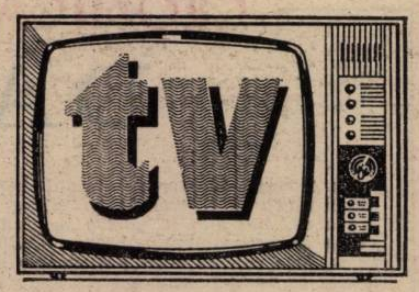
**B) 2 castraveți, 4 roșii bine coapte, 3—4 căței de usturoi, un ardei iute, 2 linguri de ulei, oțet, sare.** Castraveții se curăță de coajă și se taie felii subțiri, roșiile spălate se taie în rondele. Usturoiul se toacă mărunt. Ardeiul iute se taie în inele fine. Totul se pune într-o salatieră și se stropește cu un sos potrivit de acru făcut din ulei, oțet, sare. Unele persoane preferă salata de castraveți cu roșii fără oțet.

**C) un castravete, 4 ouă, 2 căpățini de salată verde, frunze de țelină, o cutie de sardele, 20 de măsline, 6 roșii, ulei, oțet, sare, muștar.** Se pun ouăle la fiert, se curăță castravetele, se taie în rondele fine ; roșiile spălate se taie în clini (6—8, după mărimea roșiilor) ; țelina se toacă mărunt (3—4 linguri), se amestecă totul cu un sos făcut din oțet potrivit de acru, ulei, muștar și sare. Salata verde se spală, se zvîntă într-un șervet curat. Cu frunzele cele mai frumoase se îmbracă o salatieră. Restul se taie în fîșii, ca tăiței și se amestecă cu salata. Se toarnă totul înăuntrul salatierei. Se decorează salata așezînd măslinele moviliță în centru, sardelele de jur-împrejur cu codița spre măsline, ouăle tăiate în rondele, se dispun în coroană după sardele. Se stropește totul cu puțin sos cu pătrunjel verde mărunt tăiat (cantități pentru șase persoane).

**SALATĂ DE FASOLE BOABE.** Foarte potrivită în bucătăria de iarnă, salata de fasole cu adaus de verdețuri proaspete poate acum sta cu succes pe masa noastră. Iată o sugestie : **300 g fasole albă cu bobul mare, un hering, o ceapă, două linguri de ulei, o lingură de oțet, mărar verde mărunt tăiat, două ouă răscoapte.**

Fasolea fiartă în apă cu sare se scurge bine (sarea se adaugă după ce bobul se înmoaie). Heringul, desărat și spălat în mai multe ape, se curăță de oase și se desface în fîșii subțiri. Ceapa curățată se taie peștișori. Toate acestea se pun într-o salatieră. Se toarnă deasupra un sos făcut din ulei și oțet. Se amestecă ușor. Se decorează cu sferturi sau rondele de ouă răscoapte și se presară cu două linguri de mărar verde mărunt tăiat. După 10—15 minute poate fi servită.

**OLIMPIA ȘTEFĂNESCU**



**DUMINICĂ 25 MAI. Programul I :** 8.30 Tot înainte. 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Întîmplări din țara Curcubeului. 9.40 Ansamblul folcloric „Măgura". 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. Umor și muzică. 14.00 Desene animate. 14.20 Caleidoscop muzical-distractiv. 14.45 Buenos Aires — reportaj. 15.00 Cutezători spre viitor. 16.00 Iordania — imagini contemporane. Documentar. 16.15 Război și pace. 17.15 Fotbal. 18.15 Șah. 19.00 Telejurnal. 19.15 Antena „Cîntării României". 20.25 Film artistic. Jocul de cărți. Premieră TV. Producție a studiourilor italiene. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.00 Teleșcoală. 12.00 Caleidoscop muzical. 13.00 Utilul și frumosul. Documentar. 13.25 Reportaj „T". 13.40 Concert de arii și scene din opere. 14.40 Teatru scurt. Comedia Zanilor. Premieră pe țară. 15.45 Bucureștiul ieri, azi, mîine. 16.05 Desene animate. 16.30 Fauna Terrei (I). Documentar. 17.15 Gala EurovizIunii — 1980. 18.35 Muzee și expoziții. 19.00 Telejurnal. 19.15 Telerama. 19.45 O oră cu Maria Callas. 20.45 Emisiune literară. 21.05 Pagini muzicale de mare popularitate. 22.15 Telejurnal.

**LUNI 26 MAI. Programul I :** 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul energiei. 19.40 Primăvara în Mehedinți. 20.00 Documentar științific. 20.50 Cadran mondial. 21.10 Bastardul. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cenacluri ale tineretului. 16.30 Din muzica și dansurile popoarelor. 17.00 Triumful visătorilor. 17.20 Album coral. 17.35 De pretutindeni. 18.00 Universul muzicii. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.40 Un fapt văzut de aproape. 21.00 Secvențe din stagiunea muzicală. 22.00 Telejurnal.

**MARȚI 27 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Dallas — compania petrolieră Ewing. 16.05 Școala la școala nouă calități. 16.25 Curs de limbă engleză. 16.45 Din țările socialiste. 17.05 Clubul tineretului. 17.50 Revista social-politică TV. 18.25 Almanah pionieresc. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul materialelor refolosibile. 19.40 Un moment glorios al luptei pentru idealul Unirii. 20.00 Seară de teatru. Visul unei nopți de iarnă, de Tudor Mușatescu. Premieră TV. 22.05 Telejurnal. **Programul II:** 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletin rutier. 19.40 Mostenire pentru viitor. 20.10 Viața economică a Capitalei. 20.40 Documentar științific. 21.30 Studio liric '80. 22.05 Telejurnal.

**MIERCURI 28 MAI. Programul I :** 16.05 Teleșcoală. 16.25 Curs de limbă germană. 17.00 Fotbal : Steaua — Universitatea Craiova. 19.00 Telejurnal. 19.25 La ordinea zilei în economie. 19.45 Noi, femeile ! 20.35 Telecinemateca. Scandal la Roma. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Copilăria, ani de aur. 19.45 Muzică populară. 20.05 Studio T '80. 20.30 Tinere talente. 21.15 Instalații de tehnică populară. Documentar. 21.40 Formația Edmond Deda. 22.00 Telejurnal.

**JOI 29 MAI. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Bastardul. 16.05 Învățămînt-educație. 16.25 Curs de limbă rusă. 16.45 Itinerare turistice. 17.05 Viața culturală. 18.05 Sindbad marinarul. 18.30 Handbal masculin : România — Spania. 19.00 Telejurnal. 19.25 La zi în agricultură. 19.40 Ancheta TV. 20.10 Ora tineretului. 21.00 Coruri, arii și scene celebre din opere. 21.35 Documentar științific. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 17.30 Radar pionieresc. 18.00 Război și pace. 19.00 Telejurnal. 19.25 Buletinul rutier al Capitalei. 19.35 Instantanee. 20.00 Concert în studioul Radioteleviziunii. 22.05 Telejurnal.

**VINERI 30 MAI. Programul I :** 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiunea în limba germană. 18.35 La volan. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Obștea hotărăște și înfăptuiește. 20.00 Reflector. 20.20 Film artistic. Cheamă-mă în depărtarea luminoasă. Premieră TV. Producție a studiourilor sovietice. 21.50 Revista literar-artistică TV. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Muzică populară. 16.30 O viață pentru o idee. 17.00 Cîntece din creația compozitorilor români. 17.30 Blocnotes. 17.50 Caseta cu imagini. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21.45 Scoarțe vechi românești. 22.10 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ 31 MAI. Programul I :** 9.30 Curs de limbă spaniolă. 9.50 Curs de limbă franceză. 10.10 Telecinemateca. 11.35 Elevii cîntă primăvara patriei. 12.05 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 17.25 Mai 1980. Cronica evenimentelor politice. 17.45 Handbal masculin : România — R.D.G. 19.00 Telejurnal. 19.50 Teleenciclopedia. 20.40 Dallas — compania petrolieră Ewing. 21.30 Un zîmbet printre melodii. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Jazz. 20.25 Desenele scriitorilor. 20.35 J. S. Bach. 21.15 Documentar științific. 22.05 Romanțe. 22.30 Telejurnal.

## CRONICA SPORTIVĂ

# DACĂ-I BAL...

*Cu o etapă înainte de finalul campionatului, cîteva concluzii încep să se clarifice. Cea mai importantă mi se pare aceea că, mai ales în partea sa secundă, clasamentul a fost viciat de aranjamente obscure. Ca o ironie a soartei, după ce în faza ultimă s-au dat puncte și s-au luat puncte dubioase în campionatul nostru, Federația italiană de fotbal a suspendat pe Albertosi și pe Rossi, precum și pe președintele clubului A.C. Milan, retrogradînd în același timp în divizia B renumita și remarcabila echipă A.C. Milan. Explicația a fost descoperirea unor pariuri clandestine făcute de respectivii și compromiterea prin aceasta a numelui echipei Milan.*

*Nu voi micșora vina respectivilor și nu voi spune că nu este corupție în fotbalul italian. Probabil că ea este mai mare decît putem noi înțelege dincolo de cortinele atît de strălucitoare ale competiției, ale unor stadioane. Mi s-a părut extraordinară observația unui muncitor italian, a unui simplu cetățean al acelei țări, observație valabilă pentru toate minciunile de pe tot pămîntul, inclusiv pentru cele din fotbal. Acel muncitor spunea că după toate necazurile, după toate grevele, după toate problemele și strădaniile în căutarea pîinii, după toate oboselile, el și ai lui se duc pe stadion duminica să se elibereze. Și ce iese din aceasta ? Sînt pus, spunea el, să particip la o inscenare. Pentru că dacă atîtea din lumea de azi sînt învăluite, sucite, contorsionate, atinse de morbul cîștigului cu orice preț, sellerizate (vandabile) dacă atîtea se fac după un scenariu, fotbalul trebuie să rămînă pe toate stadioanele forma spontaneității supreme, spontaneitatea care conține în ea și muncă și revoltă împotriva condiției umane atît de limitată și dorința de spectacol și plăcerea de a respira aer curat și revanșa împotriva tuturor celor reale. Coruperea fotbalului este cel puțin tot atît de periculoasă ca și otrăvirea jucăriilor. Exemplul federației italiene nu trebuie să rămînă însă doar o amintire. Să ne scrutăm atunci și să vedem dacă nu cumva și la noi ar fi cazul unor retrogradări drastice. Nu cumva la noi se petrec cîteodată mai mult decît pariuri clandestine ? E drept că etapa penultimă n-a fost așa de flagrantă în spotala ei ca precedenta. Meciul de la Baia Mare dintre Fotbal Club Baia Mare și C.S. Tîrgoviște despre care se vorbea că va fi trîntit, a fost cîștigat de echipa lui Mateianu. Regret sincer situația în care se află C.S. Tîrgoviște, club harnic și purtător al unor culori foarte dragi nouă, regret situația echipei de fotbal pentru că iubesc Tîrgoviștea, pe oamenii ei și cunosc pasiunea și omenia autorităților dîmbovițene. Dar cred că mai degrabă trebuie acceptată cinstea pierzătoare decît necinstea cîștigătoare. Sigur, avînd în vedere felul corect în care s-a jucat meciul de la Baia Mare, clubul din Tîrgoviște ar trebui să întrebe acum, cu tărie, ca și clubul din Tg. Mureș, dacă toate meciurile se joacă la fel de cinstit. Ce se va petrece în meciul Politehnica Iași cu Olimpia Satu Mare ? Cum se va desfășura meciul dintre U. Cluj-Napoca și F.C.M. Galați ? Și acest drept nu este numai un drept care funcționează de acum încolo, ci poate fi aplicat cu vehemență și asupra unor meciuri trecute. Dar în același timp dacă Olimpia Satu Mare va pierde, Poli Iași va trebui să întrebe la rîndul ei cum a cîștigat C.S. Tîrgoviște la București ? Iar dacă amîndouă vor pierde se va putea naște întrebarea cu privire la victoria clujenilor în fața echipei Dinamo București și se va putea pune legitim întrebarea cum a luat F.C. Olt un punct de la Universitatea Craiova. Nu acuz nici o echipă, dar am senzația amară că nu trăim într-o atmosferă sportivă corectă. Un dubiu plutește asupra acestui campionat și degeaba hotărăște federația măsuri teoretice, degeaba își încarcă vocabularul cu noi vorbe cum ar fi : vigilență atenție etc., dacă nu se ia nici o măsură.*

*Între timp echipa națională mai încasează cîte o bătaie, măsurile radicale cu privire la soarta fotbalului nostru întîrzie, cronicarul Secoșan (altfel un cronicar plin de căldură și farmec) ne anunță, într-un meci, ce vede pe un stadion și anume „un cap al lui Nedelcu în bară" (ceea ce presupune că bine a procedat familia lui Nedelcu cînd l-a înzestrat cu mai multe capete, că dacă, nu avea decît unul și îi rămînea în bară, rămînea în actualitate numai cu genunchii), Corvinul Hunedoara continuă cursa ei victorioasă spre divizia A, F.C.M. Brașov galopează a sănătate de strănută ritmic toate partenerele sale de întrecere, iar în seria a II-a se petrece un puternic reviriment al echipei Petrolul Ploiești în care eu personal am văzut, încă de la începutul campionatului, pe cea mai periculoasă parteneră de întrecere a echipei Rapid București în încercarea de a ocupa un loc în divizia A. Sincer să fiu, amîndouă aceste echipe ar merita un loc într-o divizie în care Gloria Buzău dezarmează etapă de etapă și-și pregătește proviziu (oare numai sufletește ?) pentru divizia B. Mult m-am legat eu de publicul buzoian pe care l-am văzut în campionatul trecut într-un meci cu Sportul studențesc. Erau oameni înlăcrimați pe stadion și o atmosferă cum rar întîlnisem. Dar echipa, ca atare, ne provoacă nu numai decepție, ci și revoltă. Ea cedează la ora de față primului venit în calea ei. Au pierdut și juniorii calificarea în turneul final, toate merg atît de prost în fotbalul nostru, încît organizarea unui banchet cu participarea tuturor celor merituoși în construirea acestui dezastru s-ar impune. Culmea mi se pare a fi — simbolic vorbind — faptul că antrenorii naționalei au convocat și l-au introdus în națională pe un jucător pe care puteau dealtfel să-l convoace de mult (Alexandru Nicolae de la Gloria Buzău), tocmai acum cînd echipa sa a ajuns pe ultima treaptă a voinței de fotbal. Se vede treaba că o contraselecție, de dincolo de puterile omenești, o contraselecție ca un program hipnotic, funcționează în acest domeniu în care Dobrin de la echipa care s-a clasat pe locul 3, Dumitru de la echipa care s-a clasat pe locul 2, Terheș de la echipa care s-a clasat pe locul 4, n-au loc în națională, dar are loc în națională un jucător dealtfel bun (și cînd Gloria Buzău juca bine), Alexandru Nicolae, de la echipa clasată pe locul ultim. Într-adevăr, dacă e bal, bal să fie. Să vedem ce ne aduce tombola ultimei etape.*

**ADRIAN PĂUNESCU**

# CAMPIONATELE MONDIALE DE POPICE

● Moderna arenă din Mangalia Nord găzduiește întrecerile celei de-a 13-a ediții ● Maestrul emerit al sportului Iosif Tismănar își apără titlul de campion al lumii ● Echipele României asaltează, din nou, primele poziții în clasament.

Pe agenda internațională din ultima decadă a lunii mai un loc de seamă îl ocupă Campionatele mondiale de popice ediția a 13-a. Este vorba de o întrecere cu o frumoasă tradiție, la care sportivii români au obținut o suită de medalii și trofee prețioase. Cu concursul secretarului federației de specialitate, prof. **Ladislau Szocs**, ne-am propus să facem o succintă prezentare a acestei prestigioase competiții, ce se va desfășura pentru a doua oară în țara noastră, la moderna arenă de la Mangalia Nord, dotată cu 12 piste de concurs.

● **DUPĂ 27 DE ANI.** De la inaugurarea C.M. de popice au trecut 27 de ani, perioadă în care titlurile de campioane mondiale au revenit echipelor României de 7 ori (4 la fete și 3 la băieți), R.D. Germane de 6 ori (4 la băieți), Iugoslaviei de 5 ori (3 la băieți), R.F. Germaniei de 2 ori, Ungariei de 2 ori, Austriei, campioană mondială la fete în 1957 și Cehoslovaciei, campioană la băieți în 1962. Prima ediție a avut loc în 1953 la Belgrad, fiind dominată de formațiile feminină și masculină ale Iugoslaviei, clasate pe primele locuri. Echipa masculină a României a debutat la a 3-a ediție, în 1957 la Viena, ocupînd locul 6, iar formația feminină a apărut pe lista competitoarelor în 1959, clasîndu-se pe locul 4. În continuare, sextetul feminin a marcat o frumoasă ascensiune, urcînd de 7 ori pe podiumul de onoare. În 1962, la Bratislava a obținut medalia de argint, după care avea să stabilească un record al competiției, reușind să cucerească de 4 ori, consecutiv, titlul de campioană a lumii. Sextetul masculin al țării noastre a urcat pe prima treaptă a podiumului de premiere de 3 ori.

● **27 MEDALII CUCERITE LA PROBELE INDIVIDUALE.** Un remarcabil succes au repurtat sportivii noștri și la întrecerile individuale, cîștigînd 27 de medalii, dintre care 8 de aur, 10 de argint și 9 de bronz. Seria performanțelor a fost deschisă de reșițeanul Ion Micoroiu, care a cucerit titlul de campion mondial în 1957 la Viena, iar la ultimele două ediții s-a impus de o manieră categorică maestrul emerit Iosif Tismănar — medaliat cu argint în 1976 și tot în acest an a cîștigat titlul de campion mondial la proba de dublu, cu Ilie Băiaș. La ediția din 1978, Iosif Tismănar a cucerit medalia de aur la proba de simplu. Pe lista laureaților și-au înscris numele Cornelia Petruscă, Elena Trandafir, Ana Petrescu, iar la C.M. din 1978, Elena Andreescu a obținut medalia de argint.

● **PROTAGONISTELE NOII EDIȚII A C.M.** Actuala ediție a C.M. va reuni 22 de echipe feminine și masculine, avînd printre protagoniste selecționatele R.F. Germania, campioană mondială la fete în 1978, Iugoslaviei, Ungariei, Cehoslovaciei, Austriei și României. La probele individuale vor evolua peste 200 de sportive și sportivi, cotați cu rezultate valoroase. Festivitatea de deschidere a C.M. are loc simbătă 24 mai. În zilele de 25 și 26 mai sînt programate întrecerile pe echipe, după care urmează concursurile individuale la probele de simplu și perechi, între 27—30 mai. Va oficia ca arbitru principal italianul O. Rossi, secondat de Ferdinand Popescu (România) și O. Saga (Cehoslovacia).

**M. LERESCU**

# MOZAIC

● **Surpriză** la Campionatele europene : bulgarul Kogiabașev a ridicat haltera în greutate de 115 kilograme și apoi de... 147,5 kg (vezi foto). Premiul cîștigat vea să răsplătească un sportiv complet necunoscut a cărui vîrstă era de 19 ani ! În ciuda tinereții sale, halterofilul bulgar — afirmă specialiștii — ar putea cuceri una dintre medaliile olimpice din acest an.

● **Studioul cinematografic „Soiuzmultfilm"** a pregătit mai multe filme de scurt metraj cu subiecte olimpice. Astfel, filmul „Cine va fi premiat" are ca erou pe ursulețul Mișa, mascotă olimpică. Un alt film „Marea ștafetă" folosește mituri antice, vechi legende, personajul principal fiind... flacăra olimpică. „Las' că-ți arăt eu" este un serial pentru copii cu teme sportive.

## Posta rotundă

*MIRCEA SALVAN, Cîmpulung-Moldovenesc, Str. Trandafirilor nr. 1 :* „Pasiunea pentru fotbal mă pune în situația nu numai de a-l practica sau admira ci și de a fi, sentimental vorbind, în „inima" unei echipe. Admir și simpatizez de foarte mult timp una dintre echipele acestor meleaguri, echipa suceveană C.S.M. Atît în campionatul trecut al seriei I a diviziei B, cînd C.S.M.-ul a terminat pe-un loc fruntaș (locul 3), cît și în turul actualului campionat, am sperat că prin jocul colectiv, atractiv și de bună calitate, va reuși să promoveze în primul eșalon fotbalistic al țării. Ar fi fost această promovare o mare răsplată pentru inimosul și numerosul public sucevean. Spun ar fi fost pentru că, odată cu returul actualului campionat, echipa sucveană mă dezamăgește prin evoluțiile sale. Lipsa de angajare a jucătorilor precum și jocul slab chiar pe stadionul din „Arini" se datorese se pare și faptului că echipa și-a schimbat conducerea tehnică, dar și faptului că vreo cîțiva din bunii ei jucători au părăsit echipa, orașul și publicul prin care s-au format ca fotbaliști. Ar trebui de menționat aici cazul atacantului Prepeliță, actualmente component al F.C. Olt, cazul fundașului Stredie, acum mijlocaș dinamovist sau mai recenta dispariție a portarului Voinea, pe care l-am văzut de curînd în poarta tîrgoviștenă.

Întrebarea pe care mi-o pun acum și pe care v-aș pune-o și dv. este : de ce oare au apărut toate aceste schimbări într-o echipă aflată în plin progres, tocmai acum în perioada afirmării unui nou spirit de echipă și de eficiență... ?"

*Sînt convins că acești jucători nu au plecat fără asentimentul clubului respectiv. Iată, deci, încotro se îndreaptă întrebările dv. justificate.*

*ATANASIU BOGDAN, Calea Griviței nr. 216, București :* „Aș avea de pus o întrebare, nu din domeniul fotbalului ci tot din cel al tenisului de cîmp : și anume : unde aș putea să mă înscriu (la ce club) pentru a practica acest sport ? Nu cred că e o dificultate vîrsta mea de aproape 13 ani. Aștept cu nerăbdare răspunsul".

*V-aș sfătui să vă adresați cluburilor Dinamo (Șoseaua Ștefan cel Mare) sau Progresul (Str. Dr. Staicovici).*

*AVRĂMIUC VASILE, Pașcani :* „Doresc să prezint una din curiozitățile referitoare la felul cum sînt notați de către specialiști jucătorii de fotbal din primul eșalon. Derbyul etapei a 28-a a fost apreciat ca o partidă englezească. Oltenii și băimărenii ne-au demonstrat că și la noi se poate vedea fotbal de calitate. A fost o partidă rară (cel puțin pentru noi) dacă nu de nota 10 sau 9 cel puțin de nota 8. N-a jucat chiar nimeni de nota 10 ? Paradoxul este, însă, altul : dacă însumăm notele obținute de jucătorii echipelor în acea etapă, băimărenii se află pe locul 5—6, la egalitate cu S.C. Bacău. Dar să privim clasamentul celor mai bune echipe în acea etapă prin prisma sumei notelor. 1). „U" Craiova = 85 ; 2). „Poli" Timișoara = 77 ; 3). „Poli" Iași = 77 ; 4). A.S.A. = 75 ; 5.—6.) S.C. Bacău și F.C. Baia-Mare = 73 etc. La însumarea notelor nu s-au adunat notele înlocuitorilor decît în cazul cînd înlocuitorul a obținut nota mai mare decît cel înlocuit, și în acest caz, nu s-a adunat nota celui înlocuit. Din acest clasament rezultă că nici craiovenii nu au jucat măcar de nota 8, iar băimărenii au jucat de nota 6,63, notă ce oglindește mediocritatea. Mai mult decît atît, băimărenii au jucat mai slab decît cele două „Poli" și decît A.S.A., la fel ca S.C. Bacău și aproape la fel ca „Dinamo" care însumează cifra 72 ? Ce rost mai au atunci notările ? Nu cumva ele sînt demobilizatoare ? Se uită faptul că jucătorii sînt tineri și țin la note ?".

*Într-o vreme se renunțase la acest sistem discreționar, subiectiv și birocratic (luați-o cum vreți), prin care jucătorii (și chiar publicul) primeau note. Îmi aduc aminte că, acum cîțiva ani, un cititor demonstra că componentii lotului național (care făcuseră un meci excelent) aveau în campionat media 6,66. Notele acestea, deci, nu au, practic, decît o foarte vagă semnificație. Mi se va răspunde, probabil, că sistemul nu e inventat de noi. Cu atît mai mult !*

*NELU QUINTUS, str. Rudului, nr. 8, Ploiești :* „În transmisiunea televizată a meciului de fotbal România — Cehoslovacia, comentatorul s-a referit la „vesnicul dribling în plus" al lui Marcel Răducanu, care, în general, nu-i reușește. Relativ la aceasta, aș vrea, dacă îmi permiteți, să-mi spun părerea în cele cîteva cuvinte care urmează : *În driblingurile „o mie", / Cu adversarii, fel de fel, / Marcel e plin de modestie : / Doar cel din urmă-i, pentru el !".*

*Eventual, poate mai încercați o epigramă cu privire la prelungirea lui Marcel Răducanu în executarea unui penalti. Știți la ce mă refer.*

**ION BĂIEȘU**

Redacția și administrația : cod 71341 București Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1169—1600). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O Box 136—137, telex 11226 București str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index : 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXIV Nr. 1 182 — SÎMBĂTĂ 31 MAI 1980 — 12 PAGINI 1,50 LEI

# „SCUTUL" MAGNETIC AL TERREI

● Inversarea cîmpului magnetic și evoluția speciilor ● Erupțiile solare și concentrația în ozon.

Controversele privind posibilele consecințe ale activității umane asupra compoziției și temperaturii atmosferei Terrei sînt multiple. Dar, două probleme captează cu deosebire interesul specialiștilor. Este vorba despre distrugerea treptată a stratului de ozon din atmosfera înaltă, strat care protejează planeta de efectul nociv al razelor ultraviolete ale Soarelui și influențarea climei terestre de bioxidul de carbon emanat în atmosferă.

Totuși, de-a lungul celor 4,6 miliarde de ani cît numără vîrsta sa, planeta noastră a cunoscut fără îndoială și influența fenomenelor cosmice mult mai importantă, capabilă să perturbe echilibrul său biologic. Cum au influențat acestea mediul natural al Pămîntului? Dispariția anumitor specii animale poate fi o consecință a acestor fenomene? Ce se întîmplă cînd o stea explodează în apropierea sistemului solar? Sînt cîteva dintre întrebările cărora le răspund unele cercetări recente, deosebit de spectaculoase.

**ECATERINA BĂTRÎNEANU**

*(Continuare în paginile 6—7)*

# VALOAREA ACTULUI NOVATOR

Categorie cardinală a dialecticii, *noul* — schimbarea, devenirea, progresul — înfruntă inevitabil, prin însăși datele sale prin demersul său critic, structura conservatoare inerția, molcoma împăcare cu situația dată și cu stadiul atins. *Noul științific* nu este excepțat; întîmpinat și el cu o rezervă mai mult sau mai puțin disimulată în prejudecăți și rutină, este invitat cu destul scepticism să-și ateste, teoretic și practic, valabilitatea, eficiența, superioritatea. Dar cum? În circuitul aplicativ al unei dezvoltări tehnologice, noul va demonstra, să admitem, un consum mai redus de materiale, o productivitate sporită, o calitate evident superioară a produsului. Dar ce se întîmplă atunci cînd acestor indicatori net favorabili li se adaugă dificultatea obiectivă a unor reamenajări tehnologice costisitoare? A unor reutilări implicînd investiții necuprinse în plan? Și inovarea propriu-zisă — întrebare la fel de legitimă — va fi sau nu competitivă cu noul pe care-l prefigurează prospectarea pieții mondiale?

Rezervele cu care este confruntată noua soluție, noua descoperire, noua perfecționare nu sînt neapărat aberante și nu totdeauna vizibil conservatoare, evident conformiste. Mai devreme sau mai tîrziu, la capătul unor estimări laborioase, ecuația eficienței, de la sine înțeles, va contura un răspuns categoric. Dar pentru respectivul proces tehnologic, o întîrziere fie și de numai cîteva zile poate echivala cu o pornire întîrziată și, implicit, ratată într-o cursă contra-cronometru. Pentru că și noul are o durată de valabilitate tot mai restrînsă, în contextul actualelor revoluționări tehnico-științifice. Iată cum și de ce, chiar și o simplă tergiversare poate ucide noul și poate descuraja o forță în curs de afirmare, un creator real. Și iată de ce aplicarea și eficiența actului novator sînt condiționate tot mai mult de un simț al înnoirii, de cultivarea receptivității față de nou și de alegerea ireproșabilă a celor care oficiază această sfîntă selecție și impulsionare.

Și pentru că am amînțit de răstimpul virtual de existență a noului: specialiștii afirmă, și pe bună dreptate că atunci cînd o înnoire a ajuns să intre în ciclul productiv, o alta — superioară — trebuie să se și afle în stadiul omologării, o a treia și mai cutezătoare — pe planșeta proiectantului, iar o a patra — în planul cercetării de perspectivă. Ritmul secret al înnoirii ajunge să determine astfel un veritabil statut și mecanism al înnoirii, o competiție a inovării și, nu cel mai puțin important, un climat propice actului novator.

Noul, însă — așa cum aminteam anterior — nu se rezumă la modernizarea „din mers", la perfecționarea care se impune cu stringentă necesitate, la inovarea întemeiată pe același capital preexistent de cunoștințe fundamentale. Resursele hotărîtoare de nou, cele care determină salturi și revoluționări aplicative se întemeiază în fapt pe o gospodărească cercetare și acumulare de idei, soluții și tehnici principial noi. De aici semnificația cu totul deosebită a cercetării fundamentale, a tezaurului de descoperiri și invenții care, acumulate, constituie resursa cea mai de preț a unei economii naționale. Caratele descoperirilor din zonele fierbinți ale științei și tehnicii reclamă însă fervoarea creatoare a celor mai înzestrate valori, o emulație reală și selectarea continuă — din mii și mii de cercetători — a celor care au într-adevăr harul ideilor fără egal. Un argument în plus ca din zecile și sutele de mii de participanți la concursurile de creație științifică și tehnică ale Festivalului Național „Cîntarea României" să alegem necontenit pe cei care, prin stăruință și merit, confirmă în fapt o vocație. Este tot o formă, poate cea mai semnificativă de stimulare a noului: promovarea reală a celor înzestrați pentru nou. Pentru că răspunderea se cultivă, competența se adună, cu stăruință, în timp; cu harul înnoirii însă — au confirmat-o și Vuia și Vlaicu și Coandă — te naști. Și abia pe urmă, asemenea unei flăcări în climatul bine oxigenat al cultului valorii, o întrețli, îi sporești incandescența, întregind și îmbogățind patrimoniul culturii universale.

*Descifrarea „tainelor" nebuloaselor contribuie la mai buna cunoaștere a Universului și implicit a planetei noastre.*

# POATE NU SÎNTEM SINGURI ÎN UNIVERS...

● O veche și obsedantă întrebare: Există viața pe alte planete? ● Infinitele posibilități ale vieții de a se adapta la mediile cele mai diferite ● Prognoza profesorului Drake: întîlnirea în cosmos, cu o altă civilizație, la sfîrșitul acestui secol...

Fără îndoială că filmele de anticipație științifică sînt tulburătoare prin îndrăzneala și noblețea mesajului pe care-l poartă. Argumentul științific, punctul lor de plecare, este înaripat de imaginația care pășește peste secole, împlinind măcar cu ochii minții ceea ce acum, e doar o ipoteză sau visul unui savant... Dar, cu tot respectul, cu tot interesul pe care le poate purta filmelor științifico-fantastice, opinia publică reprezentată de oameni cu o mare diversitate de profesii, de preocupări, preferă rigoarea dezbaterii științifice, părerile ascultate direct, de la cei ce au competența să le formuleze. Iată de ce incită atenția o dispută (în sensul bun al cuvîntului) între savanți din lumea întreagă ce încearcă mereu, de data asta, la nivelul posibilităților tehnice și științifice de acum, să găsească răspunsuri la vechi și obsedante întrebări: Există viață pe alte planete? Sîntem singuri în Univers?

**LUCIA MANOLESCU**

*(Continuare în pagina a 8-a)*

# Capriciile vremii explicate de specialiști

● Atmosfera Terrei, locul unde se nasc „capriciile" vremii ● Recordurile pluviometrice ale lunii mai ● Detalii din culisele elaborării prognozelor ● Cum va fi vremea în luna iunie?

Se știe, vremea „se elaborează" în uriașul laborator al naturii, în atmosfera terestră, această masă enormă ce totalizează $5X10^{15}$ tone de aer. Aici se derulează numeroasele fenomene care își găsesc explicația în legile fizicii, mecanicii sau termodinamicii. Aici s-au născut și „capriciile vremii", traduse pînă nu de mult în ploi excesive sau temperaturi scăzute. Cîteva detalii despre aceste fenomene cît și despre evoluția vremii în luna iunie, vă oferim prin amabilitatea directorului adjunct științific al Institutului de Meteorologie și Hidrologie, *DUMITRU BACINSCHI.*

— Vorbind despre ploi, trebuie spus că ele sînt un fenomen meteorologic obișnuit pentru lunile mai și iunie. Dealtfel în acest an, cu excepția unor zone în care au căzut excesiv, alte regiuni care de obicei

*(Continuare în pagina a 2-a)*

## În dezbaterea oamenilor de știință

# VIAȚA RAȚIONALĂ

În întreaga lume exigențele unei vieți raționale sînt tot mai mult discutate. Noile date ale științei, cercetări de dată recentă vin să valorifice indicații sau să condamne obiceiuri dăunătoare organismului. O asemenea dezbatere — sub forma unui volum de mare succes — a apărut în Uniunea Sovietică, sub semnătura savantului Nikolai Amosov. Prezentăm aceste „reflecții despre sănătate", despre omul modern și principiile unei vieți raționale.

**Cîte contradicții sînt chiar în cele mai simple probleme referitoare la sănătate!** „Fuga de infarct". Se pare că totul e clar. Dar nu puțini oameni, printre care și medicii sînt convinși că o suprasolicitare fizică e periculoasă; asta înseamnă „Goană spre infarct..." Sau greutatea! Oare trebuie să crească odată cu vîrsta sau să rămînă la fel ca în tinerețe? Și fiecare om de știință citează fapte, demonstrează. Cum să nu se încurce omul? Nu-l vom

*(Continuare în pagina a 4-a)*

Brigada științifică „Magazin"
**PROBLEME CARDINALE ÎN CUNOAȘTERE**
(Pagina a 2-a)

**Orizont științific românesc**
● Microscopia electronică și diagnosticul ● Ce e nou în oftalmologie?
(Pagina a 3-a)

Interviul nostru
**CERCETARE, CREAȚIE, PRESTIGIU**
(Pagina a 9-a)

## Brigada ştiinţifică „Magazin" în comuna Însurăţei, judeţul Brăila

# PROBLEME CARDINALE ÎN CUNOAŞTERE

Cunoaşterea a întreprins paşi uriaşi în toate domeniile, făcînd şi refăcînd mereu tabloul microcosmosului, al macrocosmosului arătînd permanent unitatea materială a lumii, fie că este vorba de planeta Terra, de Homo Sapiens sau de Constelaţia din Orion. Universul uman este astăzi mai profund cunoscut, iar biosfera, mai trecută ca oricînd, prin filtrele cunoaşterii. Pe această spirală a minţii omeneşti s-au desfăşurat dealtfel întîlnirile pe care Brigada ştiinţifică „Magazin", le-a avut cu ţăranii cooperatori din comunele Viziru şi Însurăţei din judeţul Brăila. Invitată de Consiliul judeţean de educaţie politică şi cultură socialistă şi de Comitetul de cultură şi de educaţie socialistă judeţean, brigada a avut în componenţa sa prestigioşi oameni de ştiinţă. Prezentăm în numărul de faţă sinteza dezbaterilor din comuna Însurăţei, după ce într-un număr anterior am publicat dialogul ştiinţific purtat în comuna Viziru.

## CELE TREI TIPURI DE REACTORI NUCLEARI

● **Bombardarea cu neutroni a nucleelor de uraniu** ● **Utilizarea izotopului uraniu — 238** ● **Energia nucleară românească.**

NELU CODREANU : **Care sînt perspectivele folosirii energiei atomice în rezolvarea crizei energetice ?**

**Prof. univ. dr. IONEL PURICA :** O nouă etapă în disecarea atomului a apărut după 1932, cînd s-a putut extrage din nucleu particula neutron, fără sarcină electrică dar cu masa egală cu a protonului, nucleul atomului de hidrogen. Bombardarea cu neutroni a nucleelor de uraniu i-a permis lui Enrico Fermi, Otto Hahn, Strassman şi Lise Meitner să descopere fisiunea nucleelor de uraniu şi, cu aceasta, o nouă sursă de energie. Nu putem concepe rezolvarea problemelor energetice ale oamenilor fără o utilizare intensivă a centralelor nucleare bazate pe procesul de fisiune a uraniului şi plutoniului, care se vor substitui succesiv centralelor bazate pe combustibili clasici : cărbune, petrol, gaze. În prezent, sînt în funcţiune 214 centrale cu o putere de peste 100 de milioane de kilowaţi ; alte 567 sînt în fază de construcţie sau proiectare avînd o putere de peste 430 milioane de kilowaţi. În 18 ţări, s-a produs, pînă acum, o energie de 3 000 miliarde de kilovat/ore cu ajutorul centralelor nucleare. În anul 2000, peste 3 la sută din necesarul de energie va fi asigurat cu energie nucleară.

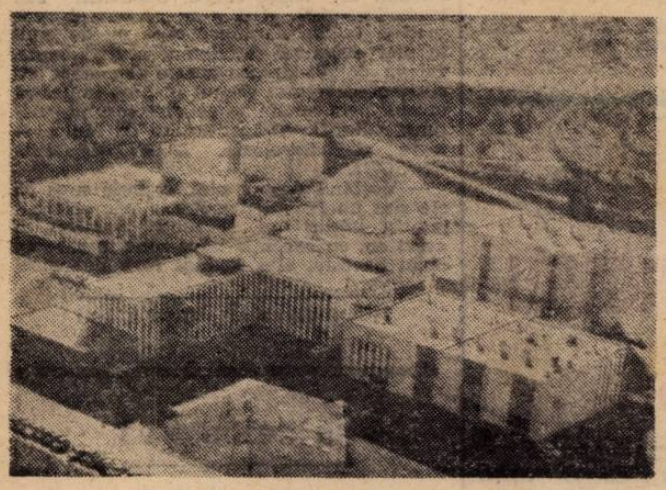
Astăzi, se utilizează, în special, centralele nucleare cu neutroni termici, care au viteze mici (2 km/sec.). Reactorii nucleari folosiţi în aceste centrale sînt de trei tipuri : primii — care s-au dezvoltat, mai ales, în Anglia şi Franţa, — utilizează uraniu natural, sînt moderaţi cu grafit şi răciţi cu bioxid de carbon. Ei au avut o dublă utilizare şi anume producerea de energie, dar şi producerea de plutoniu pentru scopuri militare. În prezent, în cele două ţări amintite s-a trecut la alte tipuri de reactori.

În S.U.A. şi U.R.S.S. s-au dezvoltat cu precădere reactorii cu uraniu îmbogăţit în izotopul 235, moderaţi şi răciţi cu apă uşoară. Datorită volumului lor mic, astfel de reactori sînt excelenţi pentru tracţiunea navală — spărgătoare de gheaţă, submarine, purtătoare de avioane cu rază mare de acţiune. Uşurinţa tehnologiilor a făcut ca astăzi, în U.R.S.S., S.U.A. şi alte state, să se dezvolte în mod preponderent acest tip de reactor.

A treia filieră o formează reactorii cu uraniu natural, moderaţi şi răciţi cu apă grea, elaboraţi în Canada sub denumirea de CANDU. Aceşti reactori asigură cea mai bună utilizare a uraniului natural şi nu necesită uraniu îmbogăţit pe care, în cantitate industrială, îl pot face numai cîteva ţări (S.U.A., U.R.S.S., Anglia). Aceste caracteristici au făcut ca reactorii CANDU să fie preferaţi de ţările în curs de dezvoltare, inclusiv de ţara noastră.

Viitorul energeticii nucleare implică utilizarea izotopului uraniu — 238, care se găseşte în proporţii de 99,3 la sută în uraniul natural. Numai reactorii cu neutroni rapizi, reproducători, permit acest lucru prin transformarea uraniului în plutoniu. Astăzi sînt în funcţiune cîteva centrale de acest tip în Franţa, Anglia, U.R.S.S. şi R.F.G. Pe de altă parte, se intensifică studiile pentru utilizarea thoriului, prin transformarea lui în uraniu, ciclu care nu prezintă pericolul de proliferare a armelor atomice. Energetica nucleară ne asigură rezolvarea multora din problemele energetice, pe lungă vreme, ceea ce elimină necesitatea migrării în alte planete, unde, dealtfel, condiţiile de trai ar necesita un consum de energie mult mai mare decît pe suprafaţa Pămîntului. Dar şi pentru această migrare în Univers s-au dat unele soluţii

În ceea ce priveşte situaţia din ţara noastră, este ştiut că la Congresul al XII-lea al Partidului Comunist Român s-a hotărît ca, în deceniul următor, energia nucleară să intervină cu o pondere de 17-18 la sută. Pînă la sfîrşitul cincinalului 1981—1985, va intra în funcţiune o centrală de 660 MWe.



*Vedere parţială a unei centrale nucleare.*

## BOLILE DE RINICHI ŞI TRANSPLANTUL

● **Progresele înregistrate în îngrijirea stărilor de „uremie"** ● **Cînd trebuie înlocuit rinichiul** ● **Problemele pe care le ridică transplantul.**

FLORIN COTEŢ : **Ce este nou în domeniul transplantului de rinichi ?**

**Dr. CORNELIU ZEANĂ :** Anul 1980 se deschide promiţător pentru medicina românească de performanţă prin realizarea cu succes a primelor operaţii de transplant renal. O primă precizare priveşte necesitatea acestei metode. Rinichiul este unul din organele indispensabile. În fazele avansate ale bolilor de rinichi de diferite naturi se instalează, aşa-numita insuficienţă renală, stare care comportă dezordini complexe ale mediului nostru interior, provocată, în primul rînd, de faptul că rinichiul bolnav nu mai reuşeşte să elimine prin urină, într-o manieră adecvată nevoilor organismului, o serie de substanţe. Trebuie spus că s-au făcut progrese remarcabile în îngrijirea acestor stări de „uremie". Astăzi întîlnim bolnavi aduşi la spital cu insuficienţe renale severe, uneori în comă şi, care, redobîndesc o stare de sănătate aparentă, graţie unui bun tratament medical de reechilibrare metabolică. Această stare poate fi menţinută timp destul de îndelungat, în special, dacă bolnavul respectă cu grijă indicaţiile dietetice. După o evoluţie mai mult sau mai puţin îndelungată se ajunge la o deteriorare renală atît de avansată încît tratamentul medical nu mai este suficient. În aceste cazuri singura soluţie este înlocuirea rinichiului distrus fie printr-un aparat numit „rinichi artificial" la care bolnavul este conectat periodic, fie prin transplantarea unui nou rinichi. De regulă, bolnavii aceştia intră sub controlul unui „Centru de dializă şi transplant" şi sînt dializaţi periodic pînă în momentul efectuării transplantului. Proveniena organului transplantat în cazul rinichiului este, practic, exclusiv umană. Rinichiul se obţine de la un donator viu, de regulă rudă apropiată de-a bolnavului, cum a fost cazul mamelor care au donat unul din rinichi copilului, sau de la un cadavru. Adesea, între prelevare şi implantare trece un anumit timp, în care organul este conservat în condiţii speciale. Şi în acest domeniu, al conservării, medicina a făcut progrese remarcabile.

Un prim pas este alegerea judicioasă a cuplului donator-primitor, printr-o analiză destul de laborioasă a elementelor de histocompatibilitate. O şansă perfectă de 100 la sută au numai germenii monovitelini, care sînt identici : după transplantare, reacţia de respingere a grefei este preîntîmpinată printr-o serie de mijloace chimioterapeutice, urmărirea evoluţiei unui astfel de bolnav reclamînd o înaltă specializare a echipei medicale în centrul căreI stă în această etapă imunologul. Transplantul renal astăzi şi cu atît mai mult în viitor, ocupă o poziţie cheie, ilustrată şi de faptul că există oameni care trăiesc de douăzeci de ani cu rinichi transplantat, iar numărul transplantelor de rinichi efectuate se apropie de 30 000.

Grupaj realizat de
ION VĂDUVA-POENARU

## AGENDĂ

● **Joi, 5 iunie**, ora 15,30, la Casa de cultură a sindicatelor din Ploieşti, revista „Magazin" are o întîlnire cu cititorii din municipiu. Va avea loc o dezbatere pe teme ştiinţifice actuale la care vor da răspunsuri prof. dr. Florian Burtan, preşedintele Comisiei judeţene de răspîndire a cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnice Prahova, conf. dr. Vasile Dragoş, de la Institutul de petrol şi gaze, prof. dr. Dumitru Şerbănescu, dr. Petre Stoicescu, medic primar, metodolog şef judeţean, dr. Zoe Stoicescu-Apostolache, directorul Muzeului de ştiinţe naturale din Ploieşti şi prof. Călin Turcu ● **Specialişti** ai Centrului de calcul al Institutului politehnic „Traian Vuia" din Timişoara au pus la punct un ingenios sistem de conversaţie cu calculatorul „Felix C-256", soluţie prin care ciberneticienii pot comunica de la distanţă cu computerul, sesizîndu-i eventualele erori în programare ● **La Craiova** s-a desfăşurat simpozionul „Probleme de ecologie şi protecţia mediului înconjurător", la care au luat parte specialişti din întreaga ţară ● **În ultimul timp** în ţară au luat fiinţă şi s-au dezvoltat patru centre de dializă, dotate cu rinichi artificiali moderni, la Bucureşti (două), Timişoara şi Cluj-Napoca (cîte unul) ● **Cunoscuta staţiune balneo-climaterică Sovata** va găzdui anul acesta peste 80 000 de persoane, la tratament şi odihnă, din care circa 9 000 din străinătate ● **Organele sanitare** atrag din nou atenţia asupra pericolului pe care îl prezintă consumarea ciupercilor din păduri, fără ca acestea să fie recunoscute de către specialişti ca netoxice, recomandînd a se folosi numai acelea puse în comerţ de unităţi autorizate ● **La Academia Republicii Socialiste România** a avut loc o „masă rotundă" cu tema „Bioritmuri în medicină", la care au luat cuvîntul academicieni, precum şi numeroşi alţi oameni de ştiinţă ● **Figura marelui om de ştiinţă**, prof. dr. Gheorghe Marinescu, a fost evocată în cadrul unei manifestări comemorative, care a avut loc la muzeul bucureştean ce-i poartă numele ● **Biblioteca judeţeană din Tg. Mureş** a organizat o inedită acţiune de educaţie intitulată „Arta culinară şi estetica locuinţei" ● **Astăzi** se încheie la Baia Mare lucrările unei consfătuiri de profilaxie stomatologică a cadrelor medii sanitare, cu care prilej au fost analizate şi dezbătute metode şi căi de educaţie şi profilactizare a medicinei dentare ● **Muzeul de istorie şi artă din Zalău** a deschis o expoziţie intitulată „Instrumentar tradiţional ţărănesc din Sălaj" ● **În cadrul aniversării** a 2050 de ani de la crearea primului stat dac centralizat şi independent sub conducerea lui Burebista, Inspectoratul judeţean Gorj a organizat un ciclu de călătorii documentare intitulate „Itinerare în istorie", în cadrul cărora mii de elevi vizitează locuri de importantă istorică, muzee, unităţi economice şi sociale.

N. COZLA

## CARTEA ŞTIINŢIFICĂ în librării

● **„EXERCIŢIUL FIZIC, UN VALOROS MEDICAMENT NATURAL"** (volumul I) de prof. **Marian Firimiţă.**

Sînt prezentate mijloacele profilactice ale culturii fizice — exerciţii simple şi la îndemîna tuturor — cu ajutorul cărora se dezvoltă armonios organismul, se formează o ţinută corectă, se măreşte rezistenţa la boli şi puterea de muncă.

*„Editura Ceres", 276 pagini, 5 lei.*

● **„ERUPŢIILE SOLARE, SURSĂ DINAMICĂ A ELECTRICITĂŢII ATMOSFERICE"** de ing. **Simion Moraru.**

Lucrarea atrage atenţia asupra unui factor de mediu care influenţează puternic activitatea umană.

*„Editura Dacia", 200 pagini, 16,50 lei.*

**AU MAI APĂRUT :**

● **„CĂLIREA ORGANISMULUI"** de **Carmen şi Constantin Dumitru** („Editura Sport-Turism").

● **„ANALELE ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA"** (seria IV, volumul XXIII, „Editura Academiei").

● **„SOIURI ŞI HIBRIZI DE PLANTE AGRICOLE CULTIVATE ÎN ROMÂNIA"** („Editura Ceres").

*

Rubrica a fost realizată pe baza informaţiilor primite de la Centrul de librării — Bucureşti.

## Capriciile vremii explicate de specialişti

*(Urmare din pagina 1)*

erau deficitare în precipitaţii, cum sînt Bărăganul şi Dobrogea, au beneficiat de un regim pluviometric util culturilor agricole. În ansamblu însă s-au depăşit valorile normale înregistrate de obicei în luna mai. Astfel, dacă în Maramureş şi Crişana între 1 şi 26 mai se atinseseră valorile normale de precipitaţii, trebuie spus că mai mult de jumătate din acestea au căzut doar în zece zile, între 17 şi 26 mai. În celelalte regiuni ale ţării nu numai că s-au atins valorile normale, ci s-a înregistrat dublul şi triplul acestora.

— *S-au marcat, din acest punct de vedere, adevărate recorduri...*

— Valori remarcabile s-au înregistrat în cîteva localităţi ale ţării. Astfel, între 17 şi 26 mai la Drăgăşani au căzut precipitaţii totalizînd 310 l/m², la Ploieşti 152 l/m², la Huedin 141, la Piatra Neamţ 108, iar la Ocna Şugatag 104 l/m². În zona montană precipitaţiile au fost preponderent sub formă de lapoviţă şi ninsoare.

— *Cum se explică ploile excesive înregistrate şi vremea răcoroasă din ultimul timp ?*

— Din punct de vedere meteorologic regimul de precipitaţii s-a datorat evoluţiei peste Peninsula Balcanică a unor cicloni mediteraneeni, concomitent cu unele mase de aer rece, polar, alimentat din Peninsula Scandinaviei şi Cîmpia Rusă. Menţionez că acest regim pluviometric a fost specific sud-estului Europei, în alte zone ale continentului înregistrîndu-se un deficit.

— *Nu ar fi lipsit de interes să pătrundem şi în „culisele" elaborării prognozelor. V-aş întreba pe ce baze se elaborează acestea ?*

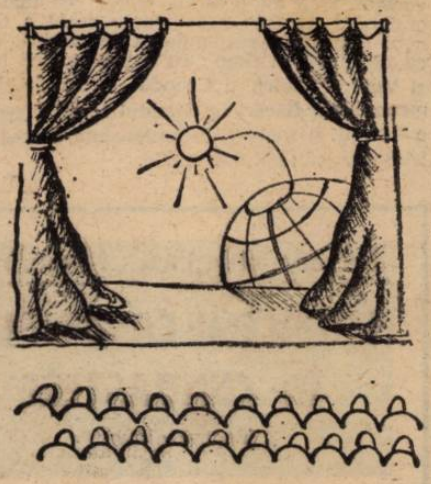
— Metoda uzitată este cea a analogiei, metodă care presupune găsirea unor asemănări între diverse tipuri de circulaţie atmosferică în corelaţia cu tipurile care au avut loc anterior. Analogiile se caută pe baza unor materiale culese pe perioade lungi de timp. Pe calea prelucrării unor statistici se stabileşte într-o anumită zonă un analog. Dar, în ultimul timp, fenomenologia meteorologică pentru Europa s-a caracterizat prin particularităţi neobişnuite — primăvară capricioasă, întîrziată — elemente care au dat peste cap toate corelaţiile statistice la care ne-am fi putut referi. În consecinţă, considerînd alte criterii de corelare a tipurilor de circulaţie din iarna care a trecut sîntem în măsură să definim contextul curenţilor de aer care vor genera starea vremii.

— *Ne puteţi aşadar spune ce vreme prognozaţi pentru luna iunie...*

— Primele două decade ale lunii iunie se vor caracteriza printr-o vreme instabilă, mai ales în intervalul 11—18 iunie. Frecvenţa ploilor va fi destul de mare în regiunile din nordul şi estul ţării. Numărul zilelor frumoase se apreciază a fi redus în primele două decade. În schimb în ultimele zece zile contăm pe o vreme lipsită de precipitaţii şi pe temperaturi cu valori foarte apropiate de cele caracteristice verii. În rezumat, prognozăm o lună iunie normal de pluvioasă în vestul şi sudul ţării şi ceva mai bogată în precipitaţii, mai ales în a doua decadă, în nord şi est. Sub aspect termic este de aşteptat ca în primele douăzeci de zile să predomine o vreme răcoroasă, compensată de ultimele zece zile, cînd vom putea vorbi, într-adevăr, de vară.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

SORIN POSTOLACHE



*Fără cuvinte...*

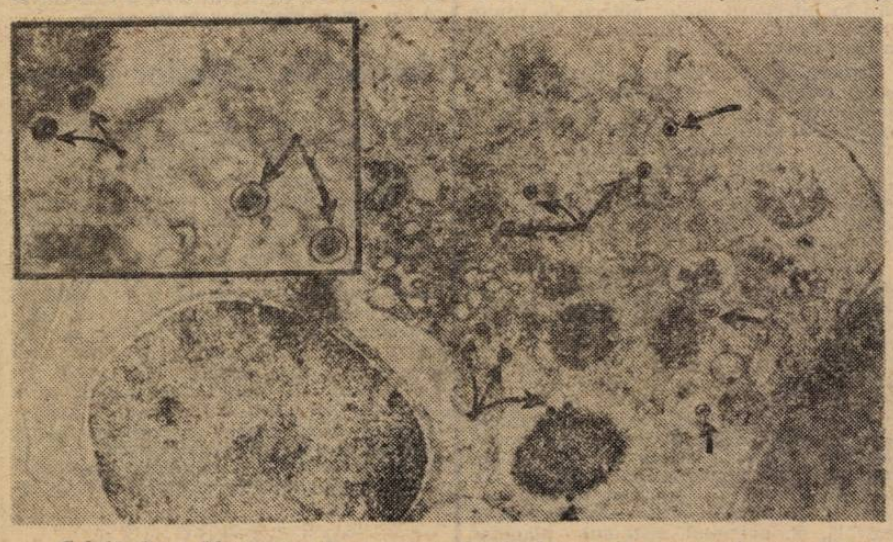
## Orizont ştiinţific românesc

# MICROSCOPIA ELECTRONICĂ ŞI DIAGNOSTICUL

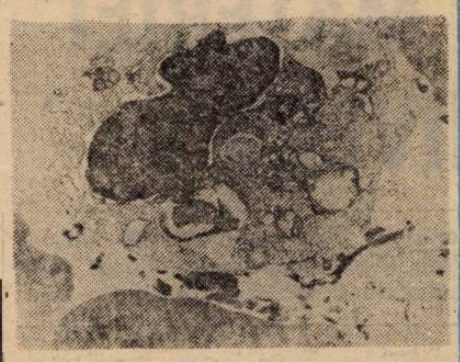
● Prima semnalare la noi în ţară de diagnostic pentru limfomul Burkitt ● O imagine inedită la microscopul electronic : prezenţa virusului în celulele din măduva osoasă ● Legătura virus-cancer în atenţia medicinii ● Un vaccin posibil ?

Colaborarea strînsă, permanentă între clinică şi cercetare — cu evantaiul de tehnici moderne —, constituie sursa certă a noutăţilor valoroase în medicină. Două sînt de astă dată noutăţile care suscită interesul specialiştilor. La clinica de hematologie de la Spitalul Fundeni, condusă de prof. dr. Ştefan Berceanu, s-a semnalat pentru prima oară la noi în ţară prezenţa limfomului Burkitt. Dr. Gheorghe Grigoriu a stabilit diagnosticul prin examen clinic, citologic, cito şi histochimic, găsind în sîngele periferic, celule cu modificări tipice limfomului Burkitt. Analiza imunocitochimică a fost realizată de dr. Ion Sulica, de la Institutul „dr. V. Babeş". Limfomul Burkitt este produs de un virus herpes oncogen numit „Epstein-Barr". Studiile au continuat la Laboratorul de virusuri tumorale aviare (director, dr. I. V. Pătraşcu). Dr. Dinu Mihăilescu, examinînd la microscopul electronic suta de celule recoltate din măduva osoasă a pacientului cu limfom Burkitt a avut şansa — şansa care este întotdeauna de partea celor perseverenţi — să găsească particule de tip herpes în diverse stadii de morfogeneză. Descoperirea constituie un fapt interesant pe plan ştiinţific, dat fiind că pînă acum nimeni nu a făcut acest examen de microscopie electronică în măduvă, de obicei recurgîndu-se la o metodă indirectă de stimulare a sintezei virale pentru a se obţine o evidenţiere.

Colaborarea între Clinica de hematologie şi Laboratorul de virusuri tumorale aviare — înscrisă într-un program aprobat de Ministerul Agriculturii şi Academia de Ştiinţe Medicale — îşi dovedeşte eficienţa atît în ce priveşte studiul etiopatogenezei, cît şi al posibilităţilor de depistare epidemiologică şi, nu în ultimul rînd, al importanţei perspectivei prevenirii. Să amintim că acest virus de tip herpes care conţine ADN, a fost descoperit în 1964 de englezul Epstein la un copil



*Celulă din măduva osoasă cu virus de tip herpes în interiorul citoplasmei. Vîrfurile săgeţilor indică particulele virale. Mărire × 28 500. În stînga sus, un detaliu, la o mărire × 42 000. Realizată la microscopul elctronic de dr. Dinu Mihăilescu de la laboratorul de virusuri tumorale aviare.*



*Celulă limfoidă din măduva osoasă umană cu modificări caracteristice limfomului Burkitt. Mărire × 12 000.*

african cu limfom malign. Iniţial s-a crezut că afectează vîrste foarte tinere şi are o răspîndire limitată geografic la continentul african şi unele zone din Asia. De atunci însă s-a demonstrat prezenţa lui în toate grupurile etnice din lume, cu unele mici diferenţe.

Justifică aceasta teoria virală a cancerelor ? Pînă la ora actuală, aşa cum s-a afirmat, se cunoaşte doar un singur virus cancerigen pentru om — virusul Epstein-Barr. Rezultatele cercetărilor efectuate în ultimii 10 ani dovedesc asocierea virusurilor de tip herpes cu procesele oncogene ale aparatului genital la femeie (cancerul ceurcal). În cursul acestui an, Gordon Dressman împreună cu un colectiv larg de cercetători de la Baylor College of Medicine, Houston, Texas şi de la Universitatea din Leeds, Anglia, au adus dovezi suplimentare privind rolul virusului herpes simplex de tip 2 în etiopatogenia carcinomului cervical uman (Nature, 283, 1980 : 591). Recent a avut loc la Dakar un colocviu cu tema „Hepatită-hepatom", în cadrul căruia s-a afirmat că în 80 la sută din cazuri, cancerul primitiv al ficatului este o consecinţă îndepărtată a unei forme determinată de hepatită virală — hepatita B. Prin numărul mare de cazuri (200 de milioane de oameni în lume sînt purtători cronici ai acestui virus) acest virus cu potenţial oncogen, reprezintă „carcinogenul cel mai important pentru umanitate" spunea medicul grec D. I. Trichopoulos. Prof. Philippe Maupas, de la Institutul de virologie din Tours (Franţa) şi-a propus să studieze un model al interrelaţiei virus-cancer. Echipa ce lucrează — se scria în cotidianul „Le Monde" — la purificarea antigenelor virusului Epstein-Barr, virus răspunsabil al mononucleazei infecţioase, a limfomului Burkitt şi a carcinomului nasi-faringian. „Sperăm să descoperim în curînd un vaccin" a declarat prof. Maupas. Am consemnat şi aceste informaţii pentru a sublinia încă o dată mai mult importanţa şi actualitatea cercetărilor româneşti, a colaborării începute în acest domeniu.

CATINCA MUSCAN

# Ce e nou în oftalmologie?

Convorbire cu dr. PETRE STĂNESCU
*medic primar, directorul Spitalului de ochi — Bucureşti*

*— Convorbirea anterioară a pornit de la o afecţiune de tinereţe : miopia. Acum aş vrea să începem cu una de vîrstă şi mai tînără : strabismul. De ce sînt copiii saşii ? Ce s-a petrecut cu ochii lor în numai cîţiva ani ? Ce e, de fapt, strabismul ?*

— În prima parte a copilăriei, pe la 2—3 ani, se poate întîmpla ca acele părţi ale sistemului nervos care comandă muşchii ochiului să fie afectate. Din această pricină, ochii — amîndoi — nu mai percep o singură imagine : vederea binoculară e tulburată. Ce se întîmplă cu ea ? Există un mecanism al vederii binoculare care face să funcţioneze simultan axele optice de la amîndoi ochii. Cînd acest mecanism e perturbat, axa optică a unui ochi deviază — cîte o dată — de la punctul de intersecţie normal al celor două axe. Cu timpul, însă, această stare devine permanentă şi copilul se uită saşiu.

*— Deci, aşa se petrec lucrurile cu privirea ; ce se întîmplă cu vederea ?*

— La ochiul deviat, imaginea nu se mai formează în centrul retinei, ci se proiectează pe o parte vecină a maculei ; atunci, obiectele sînt văzute dublu. Ca să „îndrepte" aceasta, creierul inhibă ceea ce vede ochiul defect, adică vederea dublă. Dar această inhibare prelungită face să scadă foarte mult vederea ochiului care priveşte strîmb. Se produce strabismul, caz în care doar un ochi ia parte la vedere, celălalt nu vede nimic. Or, puţină lume ştie că strabicii — fie ei şi de vîrstă tînără, sau chiar copii — văd de fapt foarte rău.

*— Vă întreb ca şi la miopie : de ce se produce ?*

— Şi acest defect e de multe ori moştenit, deşi nu totdeauna. Se mai poate produce cînd naşterea a făcut necesar un travaliu deosebit, ori s-a recurs la forceps ; ulterior, copiii devin saşii. Cercetări recente au evidenţiat însă o altă cauză asupra căreia aş vrea să atrag atenţia Strabismul e provocat indirect prin leziunile de toxoplasmă : o boală ce se ia de la cîini în timp ce femeia e gravidă, boală des întîlnită cînd animalele se ţin în casă. La viitoarea mamă se manifestă doar ca o stare febrilă, de cîteva zile, trecînd adesea neobservată. Copilului, însă, îi creează o hiperostoză în oasele capului — puncte de condensare a osului şi leziuni pe retină, de obicei în macula. Astăzi, în multe ţări ale lumii este incriminată o asemenea provenienţă a strabismului : „moda" cu creşterea cîinilor lîngă om, nu în curte, precum şi înmulţirea numărului de copii saşii vin să confirme această observaţie.

*— Ce e de făcut ?*

— Depistarea la timp. Uneori familia semnalează doctorului situaţia, alteori pe copil îl prinde examenul preşcolar. Părinţii îşi pun întrebarea : să arate copilul la medic, la un an şi jumătate-doi, ori să mai aştepte ? Dilema există, căci de rezolvat nu se poate rezolva decît ceva mai tîrziu. Şi totuşi, cel mic trebuie dus imediat la specialist, fiindcă dacă e vorba de un glaucom congenital, cazul trebuie pe loc remediat, nu trebuie să se aştepte

*— Şi atunci, pînă pe la vîrsta de 4 ani, în cazul unui simplu strabism, nu se ia nici o măsură ?*

— Ba da, copiii trebuie prezentaţi la centre de specialitate, unde o dată pe săptămînă li se pune atropină în ochiul „bun" pentru a-i mări pupila : astfel comanda o preia ochiul mai slab, obligîndu-l să-şi reia funcţionalitatea. De asemenea, se recomandă ochelari, ceea ce înseamnă doar un început, prima încercare. Alta, care se practică astăzi pretutindeni în spitalele de ochi, se referă la exerciţiile ortoptice. Ele se fac de către copil în colaborare cu un ortoptist calificat. Sînt folosite nişte aparate speciale unde, prin intermediul unor dispozitive, cel care priveşte saşiu e ajutat să asambleze cu ambii ochi imaginea ce se formează, să realizeze adică o „fotografie mixtă" a ei. O altă iniţiativă de reparare a vederii este reeducarea funcţională a ochiului mai slab, denumită pleioptică.

*— Este, mi se pare, o experienţă recentă : în ce constă ?*

— Tot cu aparate speciale se luminează mai multe minute retina pînă cînd ochiul nu mai vede nimic şi rămîne întunecată doar macula. Atunci se face un stimul — e fluturată o steluţă verde — se produc, adică, excitaţii ritmice ale maculei pentru a reda acuitatea normală a ochiului. Pentru a-i reface „îndeminarea".

*— Cît timp durează aceste exerciţii ortoptice, plus pleioptica ?*

— Cîte o jumătate de oră pe zi, timp de trei săptămîni, în cicluri : o lună se fac exerciţii, alta se stă. În spitalul nostru funcţionează 12 ortoptiste bine calificate, specialiste devotate, care lucrează zilnic cu circa 300 de copii.

*— E nevoie de mare răbdare...*

— Firească, atît din partea specialistului, cît şi a familiei. În ce ne priveşte, facem mari eforturi, la un spital ca al nostru, aceste tratamente fiind un lucru destul de dificil : gîndiţi-vă că numai pentru asemenea exerciţii intră zilnic pe poartă peste 600 de persoane...

*— Ce fac copiii din alte localităţi ?*

— Aceleaşi tratamente se administrează şi în clinici din Cluj-Napoca, Timişoara; în curînd şi la Iaşi. Cei din alte părţi pot fi internaţi în centrele existente pentru un tratament intensiv — „antrenamente" de 2—4 ori pe zi. Dar oricum, rezultatele merită osteneala : înregistrăm un procent mare de rezolvări pozitive.

*— Şi dacă nu se produc pînă la 5 ani ?*

— Atunci se recurge la intervenţia chirurgicală. Dar deşi sînt chirurg, eu nu mă grăbesc niciodată să recomand de la început operaţia respectivă. E nevoie să fie încercată întîi această metodă foarte nouă în medicina modernă — gimnastica ortoptică şi pleioptica. Chiar chirurgical, eu am altă opinie decît cea curentă : operez muşchiul mai tare, — relaxîndu-l pe acesta — nu întărindu-l pe cel slab.

*— După operaţie se mai fac exerciţii ?*

— Neapărat. Şi tot neapărat e necesar să se mai poarte ochelarii cîţiva ani buni pentru o reală consolidare a vederii binoculare. Să explic de ce. După îndreptarea vederii — şi mai ales a privirii, la care părinţii ţin în primul rînd — copilul poate „funcţiona" şi fără ochelari. Dar pînă pe la 18 ani, cînd ochii încep să fie solicitaţi intens ; atunci, renunţarea la ochelari, ulterioară exerciţiilor sau operaţiei din copilărie, îl va „costa" pe adolescent, chiar pe viitorul adult. De aceea, subliniez, trebuie respectat cu neîntreruptă rigoare şi răbdare programul „antistrabic" în fiecare dintre etapele lui : el reprezintă doar în totalitate tratamentul cel mai eficace. Şi cel mai modern, absolut „la zi", în oftalmologie.

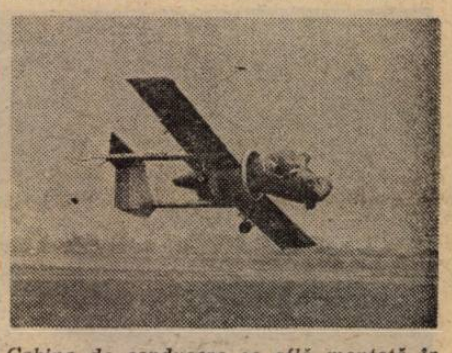
V. TĂNĂSESCU

## Medicamente din corali!

*Marea Barieră de corali din Australia este nu numai de o captivantă frumuseţe ci constituie un fantastic „depozit" farmaceutic. Într-adevăr, cum subliniază dr. Robert Endean, zoolog la Universitatea din Queensland, în recifii de corali se află cea mai mare concentraţie de animale şi vegetale producătoare de toxine. Or, în ultimii douăzeci de ani, farmacologia toxinelor marine a permis să se realizeze noi antibiotice pe de o parte şi pe de alta antispasmodice pentru muşchi şi nervi. Chiar şi veninul — mortal pentru om — al unor meduze, compus în mare parte dintr-o proteină (provocînd contracţia muşchilor şi oprirea inimii), liberează totodată calciu. S-ar putea deci folosi în medicina cardiacă, deoarece în doze mici, măreşte forţa muşchiului. Iată că universul marin e încă plin de surprize pentru farmacologie şi medicină.*

## „Insecta" mecanică

*Specialiştii Institutului de tehnologie Cranfield din Marea Britanie au creat un nou tip de vehicul zburător, denumit în mod oficial „Optica" şi neoficial „Ochi de insectă". Aeronava, care seamănă cu o libelulă şi se comportă dealtfel ca aceasta în zbor, este construită din aluminiu.*



*Cabina de conducere se află montată în reactor — aşa după cum se poate vedea în imagine. Prototipul, realizat după planurile inginerului John Edgley, a dat cele mai bune rezultate, manevrele aparatului fiind uşor de executat. Marea stabilitate a acestei insecte mecanice, care poate evolua ca un avion, dar şi ca un elicopter, recomandă „Optica" pentru lucrări de supraveghere a conductelor de petrol, turism şi fotografii aeriene, lucrări de cartare etc.*

## 600 milioane...

*Pisicile, divinizate de vechii egipteni şi cîntate de poeţii moderni, printre care Charles Baudelaire, iubite de oameni şi ţinute în case nu numai pentru paza locuinţei împotriva şoarecilor, au ajuns la un număr imens în lumea contemporană. Desigur, cifra e greu de stabilit cu maximă precizie. Cu toate acestea, recent, o comisie UNESCO a calculat că în lumea întreagă există 600 milioane de pisici. Trebuie precizat că în acest calcul nu au putut fi incluse pisicile vagabonde, care pe alocuri întrec probabil numărul celor „înregistrate" statistic.*

## La înălţime!

*În partea de răsărit a statului Panama, pe înălţimile unui vechi vulcan, se află parcul naţional Volcano Baru. De pe vîrful lui situat la înălţimea de 3478 m. (vezi fotografia), pot fi zărite în zorile*

*unei dimineţi luminoase, ambele oceane care scaldă ţărmurile ţării. Ecosistemele acestui vulcan cuprind păduri scăldate de versanţi inferiori, păduri foarte umede de tip montan, păduri întunecate de perdele de nori, cu vegetaţie sărăcăcioasă de tip alpin. O populaţie numeroasă de păsări curucu, unele dintre cele mai frumoase păsări ale Americii centrale, trăieşte, în pericol dealtfel, pe pantele vestice şi nordice ale muntelui.*

# EVOLUȚIA MATERIEI ÎN UNIVERS

● Noile descoperiri ale astronomiei extragalactice ● Natura materială a „găurilor în cer" ● Radiotelescoapele evidențiază prezența neașteptată a unor atomi, molecule și radicali chimici.

Astronomii consideră că relația dintre mediul interstelar și stelele propriu-zise are caracterul unei ciclicități. Într-adevăr, analizele din interiorul galaxiei noastre au pus în evidență stele de diferite virste, în diferite faze ale evoluției lor. Aceste date sugerează concluzia că galaxia noastră ar fi înregistrat deja cîteva asemenea cicluri de formare intensă de stele. Așa cum remarcam altă dată, rezervele de materie interstelară ating cîteva milioane de mase solare, ceea ce ajunge pentru continuarea procesului pentru o durată de cel puțin o sută de milioane de ani.

Astronomia extragalactică a pus în evidență și galaxii în care mediul interstelar este practic absent. În astfel de sisteme, formarea stelelor noi a încetat de multă vreme, iar succesiunea terminată a ciclurilor galactice, declanșînd probabil unde care s-au propagat în diverse direcții, a dus la „stricarea" tabloului simetric al brațelor spirale, inițial foarte clar conturate. Asemenea galaxii au de obicei o formă eliptică.

Galaxia noastră pare să fie încă foarte departe de acest stadiu. Mediul interstelar există și încă din abundență, structurat în nori de gaze și pulberi. Într-o sferă cu raza de o mie de ani-lumină, în jurul Soarelui, există vreo zece asemenea nori. Ei absorb lumina și intercalarea lor în drumul razelor venind de la astre mai îndepărtate îi apare observatorului de pe Pămînt ca o regiune de un negru perfect. „Sac de cărbune", i-au spus marinarii care s-au aventurat în emisfera sudică, unei astfel de zone cerești obscure. La confluența veacurilor XVIII și XIX, astronomul William Herschel vorbea despre adevărate „găuri în cer", neînțelegînd natura lor materială. Actualmente, aceste regiuni întunecate sînt străpunse cu ușurință de radiotelescoape. Undele radio nu sînt absorbite aproape de loc de praful cosmic și cu ajutorul lor poate fi întreprins studiul galaxiei pînă la profunzimi de zeci de mii de ani-lumină.

Dacă imediat după 1951 principalele rezultate ale studiului mediului interstelar fuseseră obținute pe baza liniei de 21 cm a hidrogenului atomic, neutru, în deceniul următor s-au îndesit tentativele de a sări peste această barieră. Interesul acestor cercetări este evident. O lungime de undă captată de un radiotelescop este un fel de carte de vizită a materiei care a trimis-o, a moleculei sau atomului ce a expediat-o suferind o tranziție de pe o stare energetică înaltă pe alta coborîtă. Astfel încît observarea altei lungimi de undă care tehnicește vorbind este posibilă numai printr-o nouă acordare a radiotelescopului (semănînd cumva cu învîrtirea butonului de acord de la un aparat de radio) este echivalentă în cele mai dese cazuri cu descoperirea altor „expeditori" : atomi, molecule, radicali chimici.

Pe această cale, în 1963, s-a dezvăluit prezența radicalului hidroxil în mediul interstelar. El însoțea întotdeauna spectrul de emisie al zonelor H-II, zone de hidrogen fierbinte. Aici apărea o circumstanță de observație care a stîrnit curiozitatea. În marea majoritate a cazurilor, evidențierea hidroxilului se făcea cu ajutorul unei linii de absorbție, destul de largă, situată chiar în spectrul de emisie radio al norilor de tip H-II. Faptul acesta nu dădea naștere la nici un fel de neclarități. Iată însă că s-au observat și cazuri cînd, dimpotrivă, hidroxilul își manifesta prezența în spațiu, emițînd o linie îngustă și intensă corespunzînd exact lungimii de undă absorbită de el în condițiile mai sus amintite. Comportarea aceasta neobișnuită a hidroxilului a fost explicată prin existența unui mecanism de maser, principial identic cu laserul, dar lucrînd nu cu lumină, ci cu microunde. În cronologia terestră a invențiilor, maserul este predecesorul laserului.

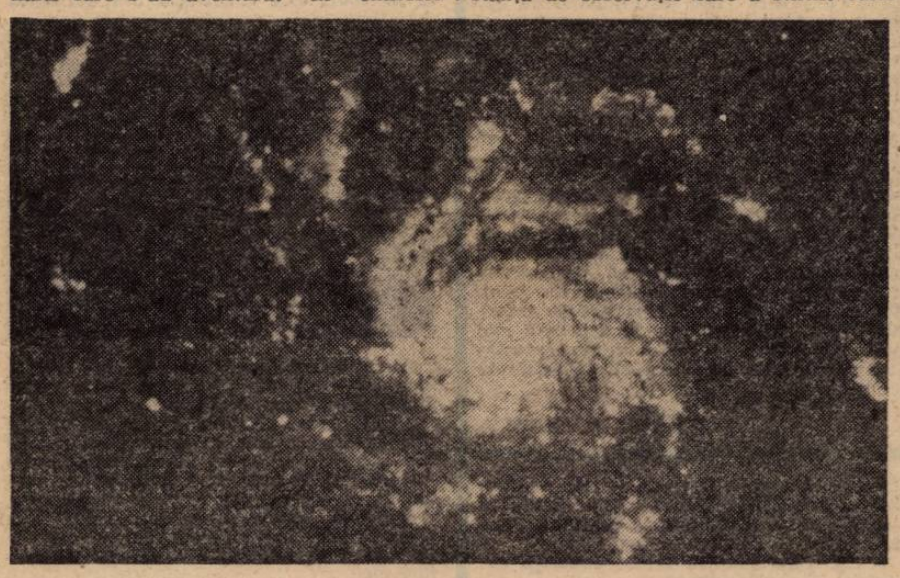
Maserul cosmic natural funcționează în felul următor : moleculele de hidroxil ajung pe nivele energetice superioare ca urmare a absorbției primare a radiației de la o sursă laterală. În felul acesta se îndeplinește operația denumită de fizicieni „pompaj optic". Pentru ca procesul să fie eficient ar trebui ca numărul de radicali hidroxil în unitatea de volum să fie mai mare decît concentrația observată la mediul interstelar normal. Din cauza aceasta, atunci cînd un număr foarte mare de radicali trec simultan de pe o stare excitată (în urma „pompajului") pe alta de energie mai joasă, se produce o emisie de unde radio extrem de intensă și de precis direcționată.

Observarea maserului cosmic natural a constituit desigur o mare surpriză printre astrofizicieni. Raza lui a fost o adevărată „rază de speranță" pentru teoriile în care interveneau protostelele. Pentru că, s-au întrebat astrofizicienii, unde se pot forma astfel de concentrații mari de particule în mediul interstelar ? În protostele, evident — și-au răspuns ei, în acele regiuni în care gazul manifestă tendințe de comprimare dintr-o cauză ori dintr-alta. Astfel, pentru prima dată, apărea posibilitatea să se arunce o privire în interiorul acelor obiecte de multă vreme bănuite, dar niciodată observate în mod direct.

Continuînd să privească înspre acele locuri enigmatice ale mediului interstelar concentrat, cercetătorii au descoperit o cohortă de molecule cu cele mai diverse grade de complexitate. Aldehida, radicalul cian, alcoolul metilic, sulfura de carbon, amoniacul, cianacetilena și altele au apărut dezvăluind o chimie organică nebănuită pînă atunci că ar putea fi prezentă în Cosmos.

Abundența observată de molecule organice însoțind ipotetice nebuloase protostelare și de ce nu, protoplanetare, ale celui de al treilea ciclu de geneză a stelelor în galaxia noastră ne face să credem că numărul real al acestor compuși este cu mult mai mare. Cîțiva astrofizicieni au ajuns chiar să creadă că în acele regiuni se sintetizează toate substanțele necesare vieții, molecule cu grad de complexitate ridicat, inclusiv aminoacizii, constituienți fundamentali ai materiei vii. În felul acesta, în procesul de diferențiere a mediului protostelar în steaua centrală, și, eventual, sistemul planetar care o orbitează, sînt prezenți de la bun început și germenii vieții. Ei așteaptă doar epoca în care vor fi create efectiv condițiile favorabile pentru a se dezvolta, în speță un „soare bun" și o zonă ambiantă de stabilitate, căldură și liniște numită „ecosferă" în care vor fi orbitînd, printr-o șansă poate nu cu totul extraordinară, una sau mai multe planete de felul Pămîntului.

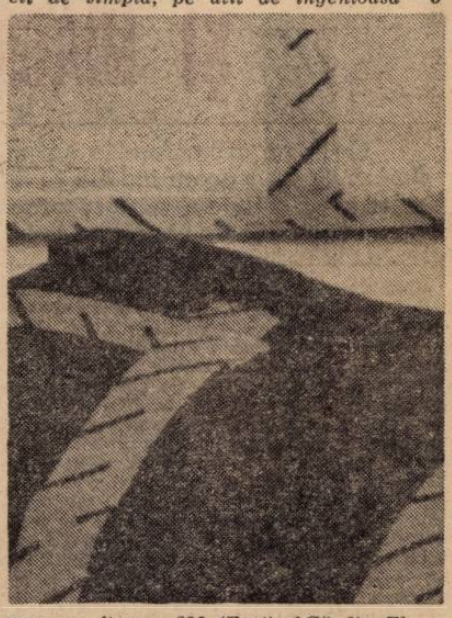
**TITUS FILIPAȘ**
*asistent universitar*



*La această galaxie din constelația Carul Mare au putut fi numărate aglomerările stelare aflate de-a lungul brațelor spirale.*

## Termoindicator

*Pentru o sterilizare perfectă, instrumentarul medical trebuie menținut un anume timp la temperaturi ridicate, de obicei peste 115°C. Cum pot fi precizați acești doi importanți parametri ? Mai precis cum ar putea fi asigurat medicul că va lucra cu instrumente sterile ? O soluție pe cît de simplă, pe atît de ingenioasă o propune firma „3M (East) AG" din Elveția : este vorba de o bandă adezivă — un scotch — care își modifică aspectul sub influența temperaturii (vezi foto). Această bandă termoindicatoare oferă cea mai sigură dovadă că sterilizarea a fost corectă ; o simplă privire este de ajuns.*



## Împotriva valurilor uriașe

*La Universitatea din Harkov un calculator electronic a fost „învățat" să supravegheze formarea și extinderea valurilor gigantice — tsunamis. Pentru prima oară s-a elaborat un sistem electronic automat pentru realizarea unui pronostic operativ asupra fenomenelor excesiv de periculoase care se petrec în oceane. Provocate de puternice cutremure de pămînt, valurile uriașe se îndreaptă spre coastă cu viteza unui avion supersonic și de înălțimea unui perete de apă înalt de zeci de metri. Avertizate de apropierea unor asemenea valuri ucigașe, autoritățile pot lua măsurile de apărare în porturi și în cartierele de locuit. De-a lungul coastelor și în largul oceanului, captatori foarte sensibili avertizează calculatorul care în cîteva secunde își formulează concluziile asupra amploarei și vitezei unui tsunamis.*

## „Mantie" protectoare

*Pentru protejarea maiestuosului mausoleu din Turkestan al lui Hodja Ahmed Iasavi (secolul XIV—XV), împotriva gerurilor, ploilor și furtunilor de nisip, specialiștii din Alma-Ata au imaginat un procedeu ingenios. Astfel au conceput o „manta" hidrofugă care se bazează pe o soluție specială de compuși silico-organici. Transformîndu-se într-o peliculă fină, transparentă, „mantaua" apără monumentele de oscilațiile mari de temperaturi sau de poluare, ferindu-le de degradări.*

## Bacteriile fabrică hormonii de creștere

*Hormonul de creștere este o polipeptidă, compusă din 191 aminoacizi, cu efecte multiple în stimularea metabolismului, morfogenezei, elaborării unor țesuturi esențiale pentru dezvoltarea organismului, în special cartilagii de creștere situate la legăturile osoase și determinînd creșterea în înălțime. Deficiența secreției hormonului respectiv poate fi combătută prin injecții făcute copiilor cu miraculoasa substanță. Numai că la ora actuală, doar un bolnav din cinci, poate beneficia de un astfel de tratament. Hormonul se găsește foarte rar și în doze infime. Experiențele de inginerie genetică începute cu doi ani în urmă, de cîțiva cercetători americani au dat rezultate notabile. O plasmidă, o mică moleculă de ADN ce se află în citoplasma anumitor varietăți de bacterii, este extrasă din bacterie, primește o genă care comandă producerea hormonului uman de creștere, apoi reintrarea la loc, dă bacteriei, prin replicare, însușirea nouă de a „fabrica" hormonul de creștere. Experimentul dă mari speranțe pentru obținerea de cantități mari cu prețioasa substanță.*

## Telecomandă

*În R.F.G. este în studiu un proiect de telecomandă a aparatelor electrocasnice. Pentru a ușura rețeaua energetică în orele de vîrf, autoritățile vest-germane plănuiesc deconectarea, dintr-un post central — prin unde radio — a tuturor consumatorilor casnici. Prin această metodă se vor putea economisi circa 250 milioane mărci vest-germane.*

# VIAȚA RAȚIONALĂ

*(Urmare din pagina 1)*

obosi pe cititor cu formule, denumiri, cifre și citate. Scopul nostru e altul. Să încercăm, așadar, să ne referim la natura fizică și psihică a omului.

**Mecanismele „sănătății biologice a omului"** sînt orînduite, „programate" în noi cu mult înainte de apariția funcțiilor psihice superioare. Dar ambianța socială și tehnică a civilizației a tulburat interacțiunea dintre funcțiile corpului (rezistența la frig și căldură, la foame și la microbi) și natură. Au apărut condiții de atrofiere a unor structuri și de reeducare greșită a altora. Exemple sînt destule. Fiziologia și biochimia mișcărilor omului și animalelor sînt identice. Dacă omul nostru civilizat nu este atît de abil ca un ris, bunăoară, asta e numai din cauza lipsei de antrenament. Este suficient să ne uităm la acrobați și la gimnaști. Într-un cuvînt, corpul omului, funcțiile corpului nostru sînt funcții animale și nu altfel. Iar omul nu este cu nimic mai slab decît strămoșii lui. E posibil să fie chiar mai puternic. Civilizația încă n-a transformat fondul lui genetic.

Și totuși, nu e mai puțin adevărat că omul este unic în felul lui ! Cine are curajul să contrazică acest fapt ? N-are importanță că are inima și plămînii ca maimuța, în schimb capul !... Foarte adevărat, rațiunea este irepetabilă. Ea este privilegiul lui homo sapiens, norocul nostru și nefericirea noastră... Dar dacă natura ne-a dat forță și rezistență ca și la animalele sălbatice, atunci de ce sînt atît de multe boli, de ce ele scurtează necruțător fericirea existenței noastre ? Această problemă necesită o analiză detaliată.

**Psihologia și sănătatea.** Ce este comun între ele ? Iată ce : comportamentul greșit al oamenilor este mai frecvent cauză a îmbolnăvirilor decît acțiunile exterioare sau slăbiciunea naturii omenești. Ca să fii sănătos, este necesar să faci eforturi permanente și destul de mari. Ele nu pot fi înlocuite cu nimic. Nimeni, nici chiar cei mai renumiți doctori, nimic, nici chiar cele mai perfecționate medicamente, nu vor înlocui la om sarcinile fizice (ele creează „rezerva de forță" a celulelor și organelor), alimentația limitată (ceea ce perfecționează metabolismul), călirea, durata și prioritatea de a se odihni.

Se spune : n-are caracter. Adeseori se întîmplă și așa. Și un om rațional, care își planifică comportamentul pe baza celor mai autentice informații, care își dă cuvîntul „să se stăpînească", nu se stăpînește, și dorința, să presupunem, de a minca o prăjitură este la el „pentru o clipă" mai puternică decît frica de scleroză sau de infarct într-un viitor nedefinit. Altul însă, spune „nu !" categoric. El are „caracter". Dacă comparăm tipurile psihologice slab și puternic, vom vedea că cel puternic acordă o importanță relativ mare viitorului, pe cînd cel slab trăiește cu prezentul. El parcă se adaptează la ideea că este posibilă o primejdie în viitor și se lasă dus de curent : mănîncă pe săturate și își petrece serile în fața televizorului. Ce contingență au aceste date din psihologie cu sănătatea și bolile ? Cea mai directă contingență. De la strămoșii îndepărtați ne-a rămas nu numai corpul, care se cere antrenat, ci și psihicul, mai exact, simțurile biologice, capabile să se transforme în vicii sau, mai delicat spus, în neajunsuri.

**Primul dintre ele este lenea.** Omul, ca și animalele, se încordează numai dacă este stimulat, și cu cît stimulenții sînt mai puternici, cu atît se încordează el mai mult. Moleșeala este întotdeauna plăcută. Mai ales după o muncă grea. Dar dacă se educă acest sentiment, atunci nu e rău să te destinzi și după o muncă ușoară. Sau să nu faci eforturi deloc.

**Excepție fac numai copiii :** ei sînt gata să se joace și să alerge fără nici o trebuință, aceasta este prima lor nevoie. Natura înțeleaptă i-a programat astfel pentru antrenamentul organelor în dezvoltare. În stare de sălbăticie, lenea nu amenință sănătatea animalelor : hrana neregulată, lipsa de rezerve, foamea, dușmanii sau frigul nu le permit să se moleșească prea mult. În același timp, a alerga fără nici un scop nu este economic : nu se pot cheltui caloriile care abia ajung pentru mișcările utile.

**Al doilea efect este pofta de mîncare.** Tuturor animalelor le-a fost dat un mare apetit, capabil nu numai să acopere pierderile de energie din prezent, dar și să acumuleze grăsimi de rezervă : aprovizionarea în mediul natural sălbatic este foarte neregulată. Toate speciile biologice nelacome au dispărut de inaniție. Satisfacția de pe urma mîncării este una din cele mai mari. Ca toate simțurile, ea se educă dacă te hrănești cu mîncare gustoasă. Iată că omul își educă centrul nervos al hranei, și asta de foarte multă vreme, de atunci de cînd a învățat să frigă carnea și să folosească mirodeniile.

**A treia calitate este frica.** La om ea se amplifică și mai mult în comparație cu animalele, pentru că el are o memorie bună, prevede viitorul mai îndepărtat și este capabil să se transfigureze. De aceea îl înspăimîntă nu numai bolile lui, ci și acelea pe care le vede la alții, despre care citește sau aude. Și frica ne-o educăm, ea se alimentează cu informații despre boli.

**În concluzie,** putem spune, exagerînd puțin, că omul este inteligent, dar leneș și lacom. El n-a fost predestinat de natură pentru o viață îndestulată și ușoară. Pentru satisfacția de a mînca pe săturate și de a se odihni la căldură, el plătește cu diferite boli. Dacă întrece măsura, plata poate fi foarte mare. Suferințele corporale pot să înghită toate bucuriile ce decurg din binefacerile civilizației.

Nu se poate considera că absolut toți și-au asigurat un regim de perfectă sănătate refuzîndu-și multe. Dar putem încerca să convingem oamenii să păstreze o anumită măsură : să se limiteze la atît cît să nu treacă dincolo de limita bolilor majore.

# OMUL ÎN SPAȚIUL COSMIC

● Imens potențial de adaptare al speciei umane ● Dificultățile revenirii pe pămînt ● Este posibilă umanizarea și exploatarea Cosmosului ?

Dacă Iuri Gagarin ne-a demonstrat, în urmă cu 19 ani, că omul poate trăi în condițiile spațiului extra-terestru o oră și 48 de minute, cît a durat de fapt ocolul Pămîntului făcut de nava spațială „Vostok" pilotată de el, astăzi, după cum știm din experiența complexului spațial „Soiuz—Saliut", omul poate trăi în aceleași condiții de excepție și peste cinci luni și chiar mai mult, ceea ce inițial părea de domeniul imposibilului.

Aceste performanțe confirmă de fapt supozițiile medicilor că, în realitate *disponibilitățile omului pe linie de adaptare sînt imense.* Aceste performanțe deschid un nou mare capitol în domeniul vast al științelor medicale — medicina cosmică — capitol concretizat de fapt în medicina imensului potențial de adaptare al speciei umane.

Dintru început vom preciza faptul că *omul s-a dovedit apt de a face față condițiilor insolite de viață și de muncă oferite de zborurile extraterestre, deși echilibrul somatic și psihic a fost nu numai permanent, ci și intens solicitat de aceste condiții.* Dacă ar fi să trecem în revistă principalele probleme pe linie de sănătate, ridicate de incursiunile spațiale, va trebui ca în primul rînd să vorbim despre această complexă stare rezultînd din scoaterea organismului de sub influențele gravitației și care reprezintă pentru organismul uman un aspect funcțional pe cît de inedit, pe atît de neobișnuit. Era din anumite puncte de vedere practic imposibil, ca dezinserția de gravitație să nu se repercuteze asupra functiilor complexe de menținere a echilibrului, a circulației sanguine, asupra altor funcții vitale ca și a dinamicii corporale. Și, într-adevăr, laborioase și minuțioase cercetări experimentale au dovedit, că imponderabilitatea antrenează după sine o diminuare a presiunii sanguine, în jumătatea inferioară a corpului, fapt ce antrenează la rîndul său o decondiționare cardio-vasculară, ca și o perturbare a funcționalității centrilor reglatori ai tensiunii arteriale. Din realitatea refluxului sanguin crescut, în jumătatea superioară a organismului — realitate ce apare ca urmare a diminuării presiunii în jumătatea sa inferioară — rezultă acea senzație particulară de „cap greu" ca și de „ridicare a stomacului", acuzată de cosmonauți.

De departe însă, senzația cea mai definitorie și caracteristică pe linie somatică a comportamentului extraterestru, constă din extraordinara și surprinzătoarea capacitate de mișcare a corpului uman, scos de sub influențele gravitaționale. Așa-numita stare de ortostatism, de verticalitate, stări întru totul definitorii vieții pe Pămînt, dispar cu desăvîrșire în spațiul extraterestru. În primele zile de instituire a stării de imponderabilitate, își fac de obicei apariția modificări ușoare de tensiune arterială, de puls, ca și o greață, cu caracter nedefinisabil. Ca urmare a hipofuncției glandelor suprarenale, căreia îi așterne patul, ca să spunem așa, însăși lipsa solicitării gravitaționale, vom înregistra o producție scăzută de aldosteron și, drept consecință, o deshidratare a organismului, ca și o deperdiție a economiei acestuia în ceea ce privește diversele săruri. Mai este de semnalat diminuarea și mai accentuată a pulsațiilor cordului, ca și o stare progresivă de fatigabilitate, de oboseală deci, toate aceste modificări făcîndu-și în general apariția la sfîrșitul celei de-a doua săptămini de viață extraterestră.

Dincolo de această limită, devin din ce în ce mai supărătoare dificultățile de adaptare ale aparatului cardio-vascular, apoi diminuarea progresivă a masei eritrocitare, deperdiția calcică etc., etc. Cercetări experimentale de specialitate au confirmat, într-adevăr, că prelungirea stării de imponderabilitate nu poate fi făcută totuși, în contextul cunoștințelor actuale, dincolo de anumite limite, fără riscul apariției unor modificări funcționale, ce pot avea un caracter chiar ireversibil.

Ceea ce este însă interesant de semnalat în legătură cu această problemă, este că *impactul reprezentat de reintrarea astronautului în sfera atracției gravitaționale, așadar reintoarcerea sa pe Pămînt, s-a dovedit a fi chiar mai dificil de suportat decît situația absolut contrarie, ceea ce aparent ne apare ca paradoxal.* În acest sens, majoritatea astronauților acuză la revenirea pe sol, stări de ameteală ce merg pînă la lipotimie, respectiv pînă la leșin, fenomene datorate printre altele creșterii din nou a presiunii sanguine în etajul inferior al corpului, creștere urmată de o deplasare a masei sanguine în jos și, implicit, de o hipotensiune cefalică și o hipoxie la acest nivel, respectiv o reducere sub limitele normale a oxigenului la nivelul celulelor nervoase cerebrale.

Numeroși cosmonauți americani au făcut declarații dintre cele mai interesante pe marginea acestui fenomen, aparent paradoxal, La rîndul lor, unii cosmonauți sovietici, mai precis Nicolaiev — veteranul zborurilor cosmice — ca și camaradul său Sevastianov, din misiunea „Vostok 3" (august 1962), au acuzat timp de zece zile de la revenirea pe Pămînt, dificultăți în mers, constînd din faptul că mergeau încovoiați și cu picioarele îndepărtate, din cauza echilibrului precar. Mai mult încă :

*Solicitările la care trebuie să reziste costumul de protecție al selenonauților (din volumul „Zborul spre infinit" de Const. C. Gheorghiu).*

același Nicolaiev a trebuit să fie tras din cabină — el singur neputînd ieși afară — spre a intra în condițiile habituale ale ortostatismului și ale mersului. Titov a acuzat tulburări și mai accentuate de echilibru. Merită menționată pe această linie și relatarea lui Irwin, membru al expediției „Apollo XV" (iulie-august 1971), care susținea, la reintoarcerea sa pe Pămînt, că atunci cînd se află în pat, are senzația certă — evident falsă — că acesta se află înclinat la circa 30 de grade față de planul orizontal. Dealtfel, acest comportament paradoxal a fost observat și la oamenii mării. *Senzațiile subiective acuzate de astronauți, în spațiul cosmic, sau la revenirea lor pe Pămînt, au fost și ele dintre cele mai variate.* Membrii echipajului cosmic „Soiuz 9" au semnalat, de exemplu, faptul constînd din imposibilitatea de a-și face o idee despre poziția obiectelor în cabină, în momentul cînd închideau ochii. Pe de altă parte, unul din ocupanții misiunii „Gemini 7", acuza o stare de euforie apărută în condițiile imponderabilității, în timp ce celălalt, dimpotrivă, acuza o stare contrarie. Tereșcova, la rîndul ei, a acuzat intermitent halucinații, în timp ce Titov, o impresionantă stare de luciditate.

Mulți astronauți americani, în momentul cînd reveneau pe Pămînt, și deveneau din nou „grei", manifestau tendința, hilară dealtfel, de a-și fixa bine pantalonii cu mîinile, avînd falsa senzație, că aceștia sînt pe punctul de a le cade. Unora dintre aceștia apoi, le era teamă că, prin propria greutate, vor traversa pur și simplu patul, într-atît se simțeau de „grei", de hiperponderali. La incursiunile pe terenul lunar s-a constatat că este mai ușor de a sălta decît de a merge, fapt pe care l-am observat dealtfel și mulți dintre noi, pe ecranul TV. Hipogravitația lunară, ca și dificultatea mișcării în acele greoaie costume presurizate, explică desigur, întrutotul, această situație. Specialistul în medicină spațială, W. Yegorov, consideră că trei sînt reacțiile posibile ținînd de sfera psihică și în legătură directă cu imponderabilitatea : în primul rînd, starea de indiferență și de neutralitate psihică, caracterizîndu-i pe unii ; în al doilea rînd, o anume stare de euforie, comparabilă cu aceea care apare după cîteva păhărele de whisky, de vodcă, sau eventual după o cupă de șampanie, pe care o acuză alții, și care îi face nedisciplinați, creînd, firește din acest motiv, dificultăți celor de la centrul de control ; și, în sfîrșit, în ultima categorie aflîndu-se aceia care reacționează de regulă prin depresie și apatie.

Un alt factor în afară de cel legat de imponderabilitate, care a impietat asupra stării de sănătate a astronauților, este și imobilitatea prelungită, pretinsă de unele incursiuni spațiale. Acest factor este responsabil cu diminuarea cu circa 25 la sută a forței lucrative și acest lucru a fost dovedit cu infailibila probă a bicicletei ergonometrice. Din fericire însă, această deficiență își revine la normal după numai cîteva zile de activitate pe sol. O tulburare mai severă, apărînd în special după zborurile lungi, ține de decalcifierea sistemului osos, fapt constatat radiologic și serologic. Dar și această decalcifiere este reversibilă. A mai fost observată și o diminuare a masei musculare, cît și o pierdere în greutate, care, în unele cazuri, a mers pînă la 7 kg, dar și din acest impas s-a putut ieși, fără dificultăți notabile, la revenirea pe sol. În linii mari, *zborurile cosmice au demonstrat faptul că organismul uman este depozitarul unor disponibilități imense de adaptare.*

Este oare prematur din a ne preocupa de problemele adaptării omului în Cosmos, de problemele medicinii spațiale ? Nicidecum, din moment ce *umanizarea și exploatarea Cosmosului vor începe probabil chiar la sfîrșitul acestui mileniu, de care ne despart abia două decenii.* Deocamdată fizicianul Gerard O'Neill, de la Universitatea Princeton din S.U.A., care elaborează cu studenții săi proiectele unor colonii spațiale, a căror asamblare pe orbită să poată fi efectuată peste cîțiva ani, ne apare ca un simplu vizionar fantast. Tot în această postură ne apare și Harry Stines, care vede posibilă mutarea în Cosmos a industriei poluante, firește din considerente ecologice și chiar viitorologul Patrik Gunkel, care susține, pur și simplu, că în anul 1990 va exista o bază lunară permanentă, iar în 1995 va lua naștere în Cosmos prima mare întreprindere industrială. Același cercetător mai susține că numai peste aproximativ 60 de ani va exista o colonie selenară cu aproximativ 100 000 de oameni, pentru ca, *în jur de anul 2015, în Cosmos să trăiască mai mulți oameni ca pe Pămînt.* Din moment ce enorma majoritate a previziunilor fantastice ale lui Jules Verne au fost înfăptuite, deși ele au fost elaborate într-o perioadă cînd știința era incomparabil mai slab dezvoltată ca astăzi, de ce am privi, cu îndoială, aceste noi previziuni — și ele tot atît de fantastice — elaborate însă în particularele condițiuni ce caracterizează știința și tehnologia în zilele noastre. Fără să uităm că Jules Verne a fost un om foarte talentat și foarte citit, dar nici într-un caz un savant, în sensul obișnuit al cuvîntului, cum este situația „vizionarilor" citați mai sus. În ceea ce mă privește însă, vă rog să mă credeți pe cuvînt. Dacă aș mai fi odată elev, așa cum am fost cîndva, ardent preocupat pe atunci de ideea de a deveni medic pe un mare transatlantic, de data aceasta mi-aș dori să devin tot medic, dar pe o navă spațială sau eventual într-o colonie extraterestră.

**ARCADIE PERCEK**

## „Soiuz-36", cu echipaj mixt, în misiune cosmică

*La 26 mai, la ora 21 și 21 de minute (ora Moscovei) în U.R.S.S., a fost lansată, de pe cosmodromul Baikonur, nava cosmică pilotată „Soiuz-36", avînd la bord un nou echipaj mixt, format din pilotul-cosmonaut sovietic, Valeri Kubasov, comandant al navei, și cercetătorul-cosmonaut Bertalan Farkas, cetățean al R.P. Ungare. Este vorba de al cincilea echipaj mixt lansat pe o orbită circumterestră în cadrul programului „Intercosmos".*

*În seara zilei de 27 mai, la ora 22,56, nava cosmică „Soiuz-36" s-a cuplat pe*

*orbită cu complexul spațial „Saliut-6" — „Soiuz-35". După verificarea presurizării instalației de cuplare, cosmonautul sovietic Valeri Kubasov și cercetătorul cosmonaut Bertalan Farkas au trecut la bordul stației „Saliut-6".*

*Activitatea comună de cercetare în spațiu a celor două echipaje reunite la bordul laboratorului spațial urmează să dureze șapte zile. Cosmonauții vor face observații și vor fotografia suprafața terestră, în interesul științei și al unor ramuri economice, inclusiv agricultura și silvicultura. Un loc deosebit este rezervat explorărilor medicale și biologice.*

## Cărămidă izolantă

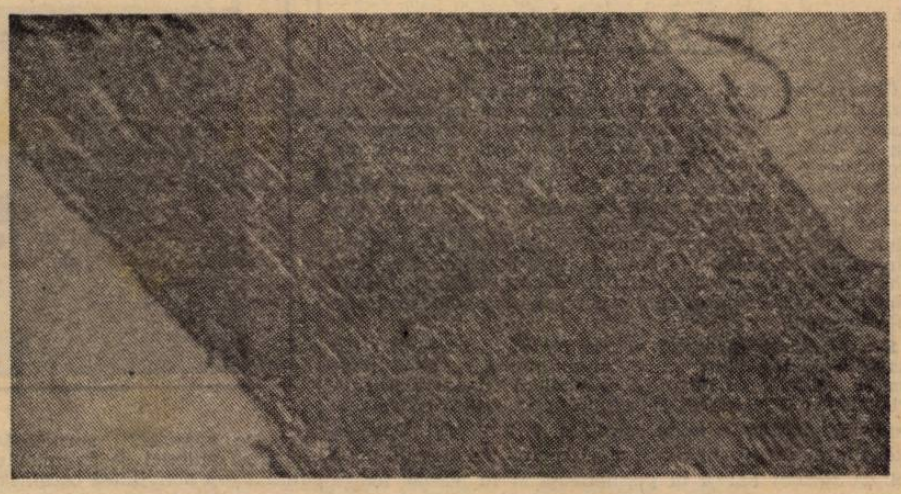
*Specialiștii canadieni au obținut un material de construcții cu multiple avantaje. De fapt, un fel de cărămidă care conține mici bile din polistiren, conferind proprietăți importante: insonorizare (eliminînd astfel celelalte materiale și manoperă pentru a se obține aceasta), (eliminînd astfel celelalte materiale și rezistență la foc pe o durată de 4 ore și eliminarea mortarului. Cărămizile sînt construite „pe uscat" și acoperite cu mici pelicule din fibră de sticlă, de ambele părți ale zidului, în timpul construcției.*

## Ordinatorul în viața satului

*Imaginea satelor se schimbă, oamenii care se ocupă cu munca cîmpului sau cu creșterea animalelor sînt mai degrabă tehnicieni, iar ritmul activității e industrial. În Uniunea Sovietică, în regiunea Perm, din Ural, sovhozul „Maiski" seamănă cu o adevărată uzină, echipată cu cele mai noi realizări ale tehnicii și ingineriei aplicate la zootehnie. Iată de*

*pildă, o imagine care conferă o cu totul altă dimensiune satului contemporan. La fermă, doar un singur operator pregătește și împarte hrana la cele 9000 de animale pe care le crește. Dealtfel aici, cel angrenat în activitatea de creștere a animalelor trebuie să fie operator, metrolog, radiotehnician, electrician, specialist în aparatura de control și măsură ș.a.m.d.*

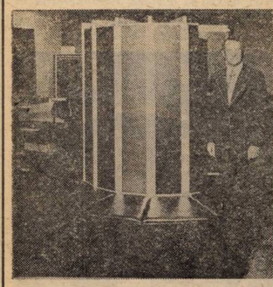
## LUMEA VĂZUTĂ LA MICROSCOP



*Îmbătrînirea poate fi normală și patologică. Așa arată, de exemplu structura normală a peretelui arterial aortic, la un longeviv de 94 de ani. Imagine realizată la Institutul Național de Geriatrie și Gerontologie cu ajutorul microscopului electronic.*

## Calculator într-un frigider

*Informatica își are piticii, dar și uriașii săi. Ultimul dintre „uriași" este calculatorul CRAY 1, conceput de savantul american Seymour Cray. Pentru a realiza această mașină, capabilă să efectueze 250 de milioane de operații pe secundă, el nu a făcut apel la tehnologii noi. A îmbunătățit doar dispoziția spațială a circuitelor electrice în așa fel încît ele să ocupe un*



*volum minim. Singurul dezavantaj la care a dus compactarea a fost dezvoltarea unei puteri de 100 kW, ceea ce făcea din calculator... un adevărat calorifer de proporții. Problemă rezolvată la rîndul ei prin „mansonarea" unității centrale cu un frigider (în partea de jos a imaginii). De notat că acest calculator poate stabili în 10 ore buletinul meteorologic al întregii Europe pe o perioadă de 10 zile.*

## Cine dă nume formelor de relief din spațiu?

*Descoperirea de noi forme de relief pe sateliții lui Jupiter — cum ar fi crîmpiile, vulcanii și craterele — le va da de lucru celor care caută denumiri pentru ele. Dar cine caută denumiri? Ei bine, numele date nu sînt rodul fanteziei unor cartografi. Uniunea astronomică internațională numără nu mai puțin de 30 de comisii care se ocupă cu stabilirea acestor denumiri. Comisia 16, spre exemplu, se ocupă cu denumirile pentru obiectele spațiale din sistemul solar, exceptînd Luna.*

## Microscop cu ultrasunete

*Primul microscop pe bază de ultrasunete realizat în R.P. Chineză, este opera cercetătorilor Institutului de acustică. Specialiștii chinezi apreciază că microscopul ultrasonic, bazat pe unde de înaltă frecvență prezintă calități superioare celor*

*optice (vezi foto) sau electronice, folosite azi în cercetarea științifică. El va putea fi un instrument de mare utilitate în observațiile asupra structurii interne a materialelor și în special în studiul unor celule cum sînt cele de tip canceros.*

## Computer neobișnuit

*Un computer cu totul original a fost realizat de doi specialiști americani, Nancy Burson și Tom Schneider. Acest aparat electronic are incorporate toate datele fizice ale unor persoane; începînd cu înfățișarea capului, a gurii, a frunții etc. „Analizînd" toate datele prezentate, computerul poate, în numai 20 de secunde, prezenta probabila înfățișare a subiectului respectiv așa cum va arăta după 10, 20 sau 50 de ani. Pe lîngă aceștia însușire, aparatul poate fi folosit și în scop curativ în sensul că poate indica și unele cure medicale sau alimentare care să împiedice sau să atenueze apariția unor fenomene sau aspecte fizice mai puțin agreabile.*

magazin **enciclopedie**

# INTROSCOPIA NUCLEARĂ

● Ce este introscopul cu rezonanță magnetică nucleară? ● Pătrunzînd vizual în tainele structurii moleculare și cristalice a materiei ● Secțiuni pe viu, fără bisturie.

Un mare cîștig pentru mai multe științe a fost utilizarea, în ultima vreme, a spectroscopiei cu ajutorul rezonanței magnetice nucleare. Dar să vedem mai întîi ce înseamnă, fiecare în parte, toate aceste noțiuni, astăzi curente în fizică. Fenomen de oscilație a unui sistem fizic prin energia venită dinafară, rezonanța o cunoaștem în primul rînd din lumea sunetelor; a rezonanță paramagnetică, o întîlnim și în fizica corpurilor solide; dar, prezentă într-un mod specific și în fizica nucleelor atomice, rezonanța este în acest caz o creștere infimă, în condiții speciale, a așa-numitei secțiuni eficiente din anumite reacții nucleare; analogic, această rezonanță este considerată o particulă elementară cu durată de existență foarte scurtă. Pe lîngă spectroscopia „clasică", azi se vorbește și de o spectroscopie nucleară, care cercetează spectrele energetice ale unor radiații (de pildă radiațiile alpha sau beta) în scopul obținerii de informații asupra nucleului atomic. În zilele noastre, spectroscopia cu rezonanță magnetică nucleară a devenit indispensabilă în cercetarea structurii moleculare și cristalice a materiei, în studierea mișcărilor interne a grupelor atomice din molecule și din cristale, ca și în verificarea calității semințelor și produselor alimentare sau în controlul conținutului de apă din țiței, ca și în multe alte domenii ale științei și tehnicii. Iar abia în ultimii ani s-a demonstrat că aceeași metodă e deosebit de eficientă în biologie și în medicină.

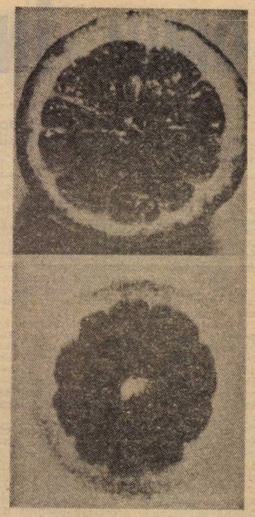
De la primele experiențe izbutite din 1973 s-a văzut că, cu ajutorul acestei metode se pot privi „mărunțaiele" oricărui organism viu, ba chiar în secțiune, fără a se folosi cîtuși de puțin secționarea propriu-zisă, adică tăierea cu bisturiul. Astfel se poate obține, în suprafața aleasă, în orice secțiune, spectrul materiei aflate în orice punct al unui organism viu, după cum se poate măsura distribuirea și viteza lichidului în orice secțiune a unui vas de sînge. Metoda a început a se numi în mod curent introscopie cu rezonanță magnetică nucleară (deși, pentru aceeași metodă de vizualizare a structurii interne s-au propus și alte denumiri: tomografie-RMN, cartare după spin ș.a.).

Desigur, încă tinără, metoda — după opinia specialiștilor — prezintă destule însușiri admirabile, dar și unele dezavantaje. Primul avantaj oferit de introscopie este contrastul deosebit de pronunțat în calitatea imaginii obținute. Mai mult decît atît, cercetătorii au izbutit să stabilească de pildă cu maximă precizie prezența apei în țesuturile vii și în vase-sanguine; astfel, cu ajutorul introscopiei, știm cu cît se modifică conținutul de apă liberă de la un sistem al organismului la altul; lista ce urmează e semnificativă (cifrele reprezentînd, în procente, apa liberă): materia cenușie a creierului — 83 la sută, rinichii — 81, inima — 80, mușchii și plămînii — 78, ficatul — 71, pielea — 68, țesutul osos — 12.

Un neajuns (probabil vremelnic) al introscopiei nucleare constă în sensibilitatea relativ inferioară, din care cauză sînt necesare expunerile de lungă durată (de pildă de 10 minute, timp în care un om obosește trebuind să rămînă nemișcat).

Dar neajunsurile par remediabile într-un viitor apropiat. În schimb valoarea avantajelor oferite de introscopie este inestimabilă. De exemplu, în medicină. Se prevede că se va putea examina și, în primul rînd, descoperi orice loc suspect din interiorul organismului; după aceea, medicul va putea afla din analiza spectrelor compoziția chimică, structura substanțelor modificările chimice care se produc în locul suspect din organismul bolnavului. Nici nu se poate calcula prețul practic al posibilităților de analiză chimică internă fără penetrarea mecanică în organism, adică de analiză efectuabilă în condițiile absolut normale de funcționare a organismului.

Un cercetător american din New York, O. Lauterbur, a pus la punct o variantă a metodei introscopice, așa-numita zoigmatografie (greceşte, „zoigma" însemnînd „legătură"), care constă în utilizarea gradienților continui ai cîmpului magnetic. Datorită acestei metode, se obține imaginea de plan înclinat, însă mai ales, prin conectarea la un computer, pe baza algoritmului elaborat de P. Lauterbur, se poate



*Două imagini în secțiune ale aceleiași lămîi: sus, imagine obținută prin introscopie, fără ca fructul să fi fost tăiat, și cu o claritate optimă a interiorului; jos, fotografia obișnuită a secțiunii, după ce lămîia a fost tăiată cu cuțitul.*

descifra o cantitate masivă de semnale date de rezonanța magneto-nucleară în diverse ipostaze, la diverși gradienți ai cîmpului magnetic.

După cercetările recente ale unor savanți, între care mai cu seamă E. Andrew, se pare (cel puțin la nivelul cunoștințelor actuale) că introscopia nucleară nu prezintă nici un grad de nocivitate pentru nici un organism viu.

V. NEAMȚU

(Urmare din pagina 1)

# „SCUTUL" MAGNETIC AL TERREI

Așadar ce se întîmplă cînd Terra își pierde scutul magnetic? Suprafața planetei, spun specialiștii, ar fi putut fi expusă unor fluxuri de radiații puternice de-a lungul perioadelor de inversare a cîmpului, magnetic terestru. În perioada de anulare a cîmpului magnetic accesul razelor cosmice solare nu mai era limitat doar la altitudinii înalte, cum se întîmplă acum. Una dintre consecințele procentului crescut de radiații ajuns pe Terra s-ar fi putut traduce în extinctia sau mutația anumitor specii. Cercetările ulterioare au dovedit că aceste efecte ar fi neglijabile. În schimb, s-a stabilit o anumită corelație între inversările cîmpului magnetic terestru și extincția anumitor specii marine monocelulare. Problema, subliniază Pierre Kohler, într-un detaliat studiu publicat în „La Recherche" nr. 103 din septembrie 1979, constă în a găsi prin ce legătură, indirectă, inversarea polarității cîmpului magnetic poate provoca schimbări ale mediului înconjurător susceptibile să determine consecințe grave asupra evoluției unor specii. Un grup de geofizicieni din Colorado sugerează un mecanism bazat pe efectul razelor cosmice solare asupra ozonului atmosferic, mecanism similar cu cel care însoțește erupțiile solare. Într-adevăr, spun specialiștii, cu ocazia unor importante erupții, Soarele emite o mare cantitate de raze cosmice, între care protonii, cu energii între $10^8$ și $10^9$ electron-volți, joacă un rol foarte important. Cînd energia razelor cosmice depășește 30 MeV, ghidate de liniile de forță ale cîmpului magnetic terestru, ele pătrund în stratosferă unde perturbă echilibrul chimic provocînd o reducere a concentrației de ozon.

Aceste ipoteze au putut fi confirmate de unele observații recente. Astfel, timp de mai multe zile în luna august 1972 Terra a fost supusă unei intense „ploi" de protoni solari, generată de o activitate solară neobișnuită. Se apreciază că fluxul de energie transmis stratosferei ajunge la 200 000 ergi/cm². Concomitent, calculele au confirmat o reducere cu 16% a concentrației de ozon stratosferic în special în regiunile polare.

În condițiile actuale ale cîmpului magnetic terestru este „scut" care limitează acțiunile latitudinii de protivă, în perioada cîmpului magnetic, slează timp de cîteva chizind astfel calea pe întreaga planetă; unele creșteri ale nivelului ultraviolete să fi siderabil dezvoltare trecutul îndepărtat, toate datele pentru acesta o certitudine.

Dar, între factorii care ar fi putut modifica condițiile fizice suprafața Terrei, specialiștii includ și apropierea de planeta noastră a unui sistem solar asupra Soarelui. Se știe, supernovele care suferă o explozie sebit de violentă. De explozii sînt însoțite cantitate de energie emisă sub forma gamma. Dealtfel unii astrofizicieni apreciază că particulele ce interacționează cu resturile supernovelor în expansiune în mediul interstelar, peste 60°. Dimde inversare a cîmpului se anumii de ani descazelor cosmice Este posibil ca elului de radiațiinfluențat conspecilor, în dar nu există a se considera

Se spune astfel că, dovedindu-se mult prea autoritară și inteligentă, partida curtenilor, împreună cu sora și fratele ei, au vrut s-o lichideze. În urma acestui complot fuge în Siria. Între timp, învins de Cezar, Pompei se refugiază în Egipt unde e ucis de oamenii lui Ptolemeu al XII-lea. Dezgustat de asasinat, Cezar vine la Alexandria. Aici, printr-un celebru vicleșug, Cleopatra reușește să-i vadă în urma unei călătorii primejdioase în care a fost însoțită doar de preceptorul ei, Apolodor. De la Cezar redobîndește coroana regatului. Pasiunea care izbucnește între cei doi a prilejuit numeroase colportaje, dar în esență s-a dovenit o legătură evasimatrimonială care asigura Egiptului autonomie și independență. În anul 48 i.e.n. Cezar pleacă la Roma iar în 46 i.e.n. Cleopatra îl urmează; de aici se va întoarce după asasinarea lui Cezar. Luptele pentru putere, reprimarea conjuraților provocă o gravă instabilitate politică în imperiu. La Tars ea se întîlnește cu triumvirul Antoniu aflat în campanie împotriva parților. I se pare un nou prilej de recîștigare a poziților pierdute. În anul 36 i.e.n. are loc „căsătoria dinastică" de la Antiochia. Antoniu va împărți apoi teritoriile din Asia copiilor Cleopatrei, iar Cezarion va fi proclamat fiu legitim al lui Cezar. La 2 septembrie 30 i.e.n. are loc celebra bătălie de la Actium. Flota Cleopatrei fuge în chip ciudat de pe cîmpul de bătaie provocînd dezastrul armatei lui Antoniu și tot ceea ce va urma. Din ordinul lui Octavian, aproape tot ce o reprezenta a fost distrus. Cele cîteva busturi păstrate azi în muzeele lumii par mai mult niște falsuri grosolane. Memoriile medicului ei, Olympos, la care pare să fi avut acces Plutarh, au dispărut. Lucan, care o descrisese entuziast în cîntarile XI și XII din *Farsalia*, a trebuit să le ardă pentru a se sustrage miniei lui Nero.

Inamica lui Octavian, acoperită de injurii adversarilor ce acreditau ideea influenței nefaste exercitate asupra lui Cezar și Antoniu, ne apare însă azi din adîncurile istoriei, ca un prototip al feminității inteligente, dotate artistic și politic, diplomată dar și fermecătoare, instruită, avînd geniu administrativ, sufletul prin excelență, urmașa lui Alexandru în visul unirii Occidentului cu Orientul, al Egiptului cu Roma într-un vast imperiu. Despre ea A. Weigall adaugă în studiul pe care l-am citit în versiunea franceză — „Cléopâtre, sa vie et son temps" — că a fost „o femeie mai degrabă solitară, dur încercată, care a luptat toată viața pentru împlinirea unei ambiții splendide și patriotice, și care a murit cum îi pretindea descendența din atîția regi".

Dio Cassius relatează despre „puterea ei de a supune inimile cele mai închise"; Plutarh despre „un glas admirabil" și de „vraja cuvintului" care „știa să-i cîștige pe toți aceia cu care stătea de vorbă"; Appian despre „însușiri intelectuale, grație supremă, farmec neasemuit al ființei". Alte izvoare o prezintă ca pe o poliglotă (se pare că stăpînea un număr mare de idiomuri asiatice). Cicero nu o putea suferi deoarece, cînd a intilnit-o la Roma, i s-a părut prea orgolioasă, distantă și diplomată. Tenacitatea în scopuri o caracteriza prin excelență. În *Idele lui martie*, Thornton Wilder o înfățișează, în acest sens, cu totul remarcabil. Conversația ei era originală, strălucitoare, curajoasă; avea umor, era suplă în judecăți. În Roma ea libertină sau Alexandria acelei epoci (despre care Mommsen vorbește ca despre un oraș ce excela în comerțul birfei și corupție) Cleopatra făcea de fapt figura, oricît de paradoxal ar părea, a unei virtuoase. În afara celor două căsătorii, spun istoricii, nu există alte indicii ale mult-discutatei ei vieți sentimentale. După toate datele, Cleopatra a inflamat mai degrabă imaginația contemporanilor prin extravaganțele firii ei nestăpînite și misterul cu care îi plăcea să se înconjoare. Victimă a publicității și a surselor istorice poluate, a fost în fapt o suverană ambițioasă, deloc lașă și energică. Cruzimea ei, de care s-a vorbit (ordonă asasinarea surorii sale, Arsinoe, sau uciderea regelui Armeniei) erau în acea epocă sîngeroasă acte politice obișnuite. „Fără excese de scrupule dar nici fără principii" Cleopatra a căutat să mențină barca subredă a regatului egiptean amenințată de decenii de Roma. Prin fuga de la Actium să fi încercat ea să obțină acel statut iluzoriu de neangajare, ultimul act ce ar fi putut asigura independența Egiptului? Neavînd decît extrem de puține dovezi rămîne, firește, să speculăm pe marginea faptelor istorici. Oricum, visul suprem al dinastiei macedonene, de a stăpîni uriașul imperiu al lui Alexandru, esuase. O putem care învinovăți pe Cleopatra că nu a preferat mediocritatea unei vieți fără speranță și luptă în locul uneia actionate de orgolii? Poate fi ea acuzată că nu a avut pudoarea de a se mărgini la limitele impuse de condiția de femeie, de a nu fi fost numai inteligentă și autoritară, ci și o suverană irezistibilă? Epoca în orice caz nu a iertat-o. Eroarea Cleopatrei a fost că nu și-a *scris* din timpul vieții istoria lăsînd-o pe seama urmașilor; imprudență plătită scump, din care au stiut însă să învețe suveranii Romei imperiale.

MIRELA ROZNOVEANU

## Civilizații străvechi

# ULTIMA DINTRE LAGIZI

● Un complot ratat ● Cleopatra la Roma ● Căsătoria dinastică ● Inamica lui Octavian ● Între denigrare și realitate.

Dacă fraza rostită de Alexandru cel Mare în clipa morții — „celui mai vrednic" — nu a putut avea prestigiul unui testament, luptele pentru putere au convenit în cele din urmă împărțirea imperiului între generalii distinși în campaniile militare. Fiului lui Lagus, Ptolemeu, ofițer viteaz și prieten al defunctului, i-au revenit Egiptul, Libia, ținuturi din Arabia și Siria. Lagizii au domnit între 323—30 i.e.n. Cea mai importantă figură a acestei dinastii a fost Cleopatra, fiica lui Auletes cunoscut sub numele de Ptolemeu al XI-lea. Născută în anul 69 i.e.n. Cleopatra a dovedit de timpuriu reale aptitudini spirituale. Fiica preferată a regelui urmează cursurile de istorie ale lui Diodor, conferințele literare ale lui Diotym, la lecții de astronomie cu Sosigene. La 17 ani, în anul 52 i.e.n. Cleopatra a VI-a și (Dionysos) Ptolemeu al XII-lea, fratele mai mic, urmează la tron. Conform uzanțelor regale cei doi frați se căsătoresc urmînd să împartă în mod egal puterea. Istoricii și autorii de vieți romanțate citează în expunerea acestei vieți puținele izvoare care s-au păstrat și care au privit-o pe regina Egiptului, ultimul vlăstar al dinastiei macedonene, cu o nedisimulată **rea-voință.**

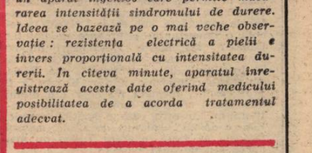
*Monedă antică înfățișînd pe cele două fețe ale sale pe Antoniu și Cleopatra*

## Diamant neobișnuit

*Savanții Institutului de fizică și chimie de la Academia de științe din U.R.S.S. au testat mai multe moduri de ardere: metal-hidrogen, metal-fosfor, metal-metal etc. Au constatat astfel că produsele obținute apoi la temperaturi înalte (3000—3700°C) contribuie la asocierea unor elemente care se aliau foarte greu sau deloc. S-a găsit un nou procedeu de obținere a unor compuși anorganici: sinteza autoprogresivă la temperaturi înalte. Aceasta a permis să se obțină peste 150 de compuși, cum sînt grafitul-niobium și grafitul-oțel inoxidabil. Materialele abrazive în carbură de titan obținute cu acest procedeu concurează perfect cu diamantul. Folosirea lor la uzina de diamante industriale de la Poltava a permis o economie anuală substanțială.*

## Camion original

*Cel ce conduce un camion asemănător cu cel din imagine nu mai trebuie să coboare din cabină ca să încarce și să descarce. El manevrează brațul telescopic, astfel conceput pentru a apuca obiectele de transportat, așezîndu-le pe șasiu și fixîndu-le pe tot traseul. Odată ajuns la destinație, le „livrează". În imagine este surprins momentul cînd sînt descăr-*



*cate trei pontoane destinate construcției unui pod. Fireşte, camionul „care muncește" a fost realizat pentru a ușura și mai ales pentru a grăbi ritmul unor atari operații: în cîteva minute se efectuează descărcarea sau încărcarea, fără nici un risc pentru conducătorul camionului, se relatează în „Le Point".*

## Limfocitele NK

*Un tip necunoscut de celule limfocite, care, spre deosebire de limfocitele T, sînt independente de timus a fost descoperit recent, de cercetătorul suedez H. Wigzelle de la Uppsala și R. Heberman din Bethesda, S.U.A. Autorii descoperirii le-au numit NK (Natural Killers) pentru calitatea lor de a distruge spontan, în vitro, celule ale unor tumori, eficiente mai ales, în maladia lui Hodgkin. Ele pot proveni din același organism care are o astfel de tumoră dar și de la un animal de altă specie. Cercetătorii cred că este vorba de un sistem primitiv de control al proliferării canceroase, iar preocuparea lor se îndreaptă acum, spre studierea structurii moleculare a antigenului recunoscut specific de limfocitele NK pe celulele maligne.*

## Descoperire arheologică

*Cu prilejul săpăturilor care se desfășoară la orașul antic Babilon arheologii au dat la iveală ruinele templului „Navu Sahari", considerat unul dintre cele mai bine conservate temple din întregul ansamblu. Dar, potrivit opiniei arheologilor templul servea și drept școală. Argumentul? În interiorul său s-a descoperit o bibliotecă alcătuită din cîteva mii de tăblițe din lut cu texte științifice și filozofice.*

## Măsura durerii?

*Se afirma că este o imposibilitate să măsori durerea. Dar imposibilul apare în știință doar ca o limită ce trebuie depășită. Specialiștii lituanieni au construit un aparat ingenios care permite măsurarea intensității sindromului de durere. Ideea se bazează pe o mai veche observație: rezistența electrică a pielii e invers proporțională cu intensitatea durerii. În cîteva minute, aparatul înregistrează aceste date oferind medicului posibilitatea de a acorda tratamentul adecvat.*

SORIN POSTOLACHE

*Fără cuvinte*

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

## MEDICAMENTE MARINE

Oceanul mondial ascunde încă nenumărate mistere. Și deși știința a început să le dezvăluie, se așteaptă încă numeroase descoperiri de interes general. Printre acestea se numără produsele medicamentoase obținute din organismele marine. În cadrul Institutului federal de pescuit marin și oceanografie din U.R.S.S. s-au și obținut unele substanțe a căror valoare nu e cu nimic mai prejos decît cea a medicamentelor sintetice, ci dimpotrivă. „Ultimul născut" al acestor substanțe s-a obținut din micile crustacee ale planctonului. El elimină puroiul din răni și favorizează cicatrizarea lor, contribuind la scăderea colesterolului din organism, ameliorează funcțiile ficatului.

S-a remarcat de multă vreme faptul că rechinii au o sănătate de invidiat: nu se contaminează cu boli infecțioase, leziunile de pe piele se vindecă cu o viteză surprinzătoare. Fenomenul se explică prin faptul că singele rechinilor conține o mare cantitate de anticorpi. Dacă la alte ființe aceștia anticorpi apar numai în timpul unor boli la rechini există în permanență și în număr foarte mare. Extrași și introduși unui om bolnav în doze potrivite aceștia provoacă vindecări rapide. Și ficatul rechini-



lor are proprietăți surprinzătoare. El conține diverși compuși chimici ce exercită un efect antiinflamator și stimulează activitatea cardiacă.

Savanții au stabilit că țesuturile peștelui numit tetrodon conține o otravă de sute de mii de ori mai puternică decît vestita curara. Substanțele sînt astăzi folosite în medicină ca un puternic anestezie și tranchilizant. Cu totul deosebită s-a dovedit a fi substanța numită prostaglandină obținută din coralii Mărilor Caraibilor. Ea s-a dovedit parte eficace în tratamentul hipertensiunii, astmului bronșic, alergiilor. De asemenea, această substanță previne formarea trombozelor, favorizează cicatrizarea plăgilor, opreşte hemoragiile interne. Castraveții de mare aduc avantaje nu mai puțin considerabile din punct de vedere medical. Un elixir preparat din acestia ajută individul să-și restabilească fortele în perioada convalescenței, exercitînd un efect regulator asupra presiunii arteriale, înlăturînd oboseala mușchiului cardiac și stimulînd metabolismul.

Și toate acestea nu sînt decît un început, de vreme ce pînă acum s-au examinat doar un nu unu la sută dintre organismele marine...

(După „Trud")

## ZBORUL PĂSĂRILOR

Păsările călătoare folosesc un „sistem" economic pentru traseele lungi, ajutîndu-se de curentul de aer care se formează de-a lungul unghiului de zbor. Se știe că formația „de drum" este în unghi ascuțit, un V întors. Cînd un stol mare de cocori (aproximativ cîte 12 pe fiecare latură) se află în zbor, economia de energie pe care o poate realiza este de 70 la sută față de un zbor solitar. Unii cocori pierduți de propria lor formație se strecoară clandestin în formația gîștelor sălbatice. Și invers. Problemele apar doar cînd vitezele de zbor ale unor păsări sînt diferite de ale altora. Astfel păsările mici care intră clandestin în „trenul" celor mari, pe de o parte, le strică avantajele zborului în formație, pe de altă parte, nici ele nu profită de fapt, dat fiind că bătăile lor de aripi sînt prea rapide și nu creează un curent de aer suficient. „Capul coloanei", la rațele mari călătoare, realizează și el o economie de energie de 5 la sută, iar următoarele rate economisesc pînă la 18 la sută, după cu mau consemnat specialiștii.

(După „Flash sur L'Allemagne")

## COPII ȘI VÎRSTA PĂRINȚILOR

Potrivit unui comunicat al autorităților din R.F.G., unul din 600 de nou-născuți în această țară sînt atinși de boala lui Langdon Down. Pînă acum era admis că riscul de a aduce pe lume copii cu această maladie depindea de vîrsta mamei. Dar recente lucrări științifice au revelat că și vîrsta tatălui joacă, de asemenea, un rol considerabil în apariția acestei malformații infantile. După cum se cunoaște, dezvoltarea psihică și mentală a copiilor respectivi este foarte redusă. De asemenea, deformarea feței și mai ales ochii care capătă o poziție și o formă specifică se accentuează cu timpul, făcînd tot mai caracteristică prezența acestei maladii congenitale. Pînă acum se știa că mamele în jurul vîrstei de 20 de ani riscă mult mai puțin să aducă pe lume un copil degenerat, raportul fiind de 1/2000 nou-născuți. Dar la mamele în jurul vîrstei de 40—45 de ani, acest raport de risc ajunge la 1/50. Aceasta a făcut să se creadă că boala este transmisă numai de mamele care nasc la vîrste mai înaintate. Specialiștii de la Universitatea americană Oregon au constatat însă, prin utilizarea unor metode foarte moderne de analize cromozomice, că deficiența respectivă este transmisă nu numai de mamele în vîrstă, dar și de tații aflați în cea de a doua jumătate a vieții. S-a stabilit că 10 din 50 de cazuri de boală au la bază vîrsta înaintată a tatălui. Studii realizate în Japonia și Danemarca au arătat de asemenea că mai mult de 20 la sută din cazuri sînt atribuite tatălui. Aceste date științifice au dus la recevaluarea opiniilor specialiștilor. Se consideră acum că bărbații în vîrstă de peste 50 de ani prezintă un risc potențial de a aduce pe lume copii cu grave deficiențe psihice, mentale și fizice, indiferent de sex. Cercetătorii recomandă ca familiile să se întemeieze la vîrste tinere, perioadă cînd organismele sînt în plină vigoare.

(După „Welt am Sonntag")

# ENIGMA POPULAȚIILOR CAVERNICOLE

● Peștera — un laborator în care natura a făcut o „gigantică experiență a evoluției" ● Univers de viață într-o peliculă de aer de cîțiva milimetri ● O „capsulă" a timpului ● Descendenții în viață ai unor grupe de animale care au populat sfîrșitul terțiarului.

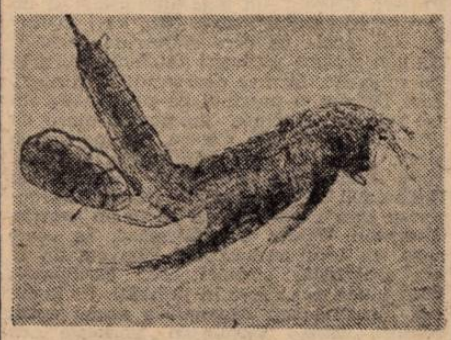
Peștera este un straniu univers subpămîntean, care nu are nimic asemănător cu ceea ce natura ne oferă „la vedere". Și nici o peșteră nu este identică cu o alta. Dar oare am ajuns să știm ce reprezintă de fapt acest mediu particular, atît de individualizat ? E o „capsulă" de viață complet izolată ? Sau un „fragment" dintr-un mediu cu mult mai vast ? Ce faună se „ascunde" aici ? De ce și în ce condiții a putut pătrunde ? Cu ce se hrănește ? Unde dispare ? Care sînt anotimpurile peșterii ? La aceste întrebări — care continuă — s-a adăugat, firesc, o alta : ce utilitate are această cunoaștere ? Și răspunsul dat este unul dintre cele mai tulburătoare : „permite înțelegerea mai exactă a echilibrelor naturale".

Observațiile și concluziile cercetătorului clujean, dr. *Gheorghe Racoviță* privind dinamica populațiilor de coleoptere subterane — în lucrarea publicată în 1978, se înscriu ca o noutate științifică pe plan național. Ar trebui însă să amintesc că anumite aspecte, probleme și rezultate, datînd de cînd au început acele lucrări cronologice din Ghețarul de la Scărișoara constituie o prioritate pe plan internațional, cercetările sale dintre anii 1963—1969, devansînd literatura de specialitate europeană.

Marele savant român, Emil Racoviță, în „Eseu asupra problemelor speologice" (1907) — actul de naștere al noii științe a „străvechilor taine subpămîntene" — a pus și problema dacă animalele cavernicole își au locul de viețuire numai în peșteri sau e aici doar un fragment dintr-un mediu cu mult mai vast. De-a lungul timpului, s-au emis păreri și într-un sens și în celălalt. Cercetările dr. Gh. Racoviță, au reprezentat astfel o bună posibilitate de a lămuri aceste probleme atît de controversate.

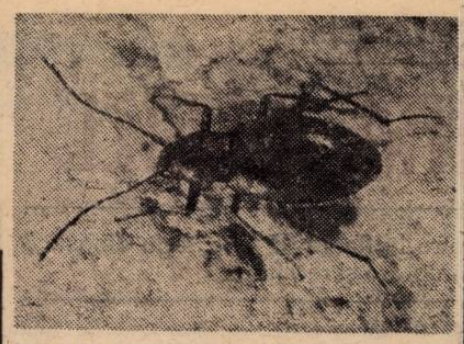
Reputatul biospeolog, prof. Albert-Vandel, și nu numai el, socotea rețeaua de fisuri lipsită de posibilități de hrănire a animalelor subterane. Or, dr. Gh Racoviță, dovedește că „în realitate, aceste animale cavernicole nu numai că pot pătrunde, trăi, și se hrăni, dar între rețeaua de fisuri pe de o parte și spațiul peșterii este o succesiune permanentă de migrații, de schimburi". În bună parte, aceste migrații depind de două categorii de factori — cei fizici (locul pe care-l ocupă în peșteră în funcție de sezon, de temperatură, de umiditate) și a doua categorie — trofică (variația în timp a resurselor de hrană), existînd din aceste cauze un ciclu ecologic. Cele mai izbitoare îl oferă „apariția" și „dispariția" gîndacului în Ghețarul de la Scărișoara. Or, matematic, cînd temperatura e pozitivă (în vecinătatea lui 0° C) acești gîndăcei sînt în număr impresionant, cînd coboară sub 0°C, dispar. I-a urmărit timp de cinci ani. La întrebarea : unde dispar ?, răspunsul a venit : în rețeaua de fisuri unde temperatura e și în timpul iernii pozitivă.

Reiese și de aici că sînt două anotimpuri aici, vara și iarna — cîteva grade peste, cîteva grade sub zero. Sînt variații care-și au însă o deosebită importanță pentru fauna cavernicolă, ceea ce a impus o ierarhizare a unităților climatice. Astfel este *topoclimatul*. Este știut că



*Un copepod harpacticoid, din clasa Crustacee.*

ansamblul factorilor fizici din peșteri depinde de condițiile climatice, meteorologice de la suprafață, depinde de latitudine, de altitudine. Iată, așadar, că nu este indiferentă încadrarea peșterii în cadrul natural de suprafață. *Meroclimatul* se referă la comportamentele zonale — de stabilitate, nicicînd absolută, de perturbații care afectează stabilitatea și, în sfîrșit, *microclimatul*, apreciat din punct de vedere ecologic pentru fenomenele fizice din arealul propriu-zis de trai al animalelor cavernicole terestre. Acesta este reprezentat de acea pătură de aer de ordinul a 4-5 mm grosime, de pe pereți, din argilă, în care trăiesc aceste animale. E vorba de modificări de sutimi de grad, dar fauna cavernicolă reacționează. Emil Racoviță a intuit această sensibilitate. Fenomenul a fost pus în evidență în 1969 de actualul subdirector (C. Juberthi) al repu-



*Pholeuon proserpinae glaciale — coleopter cavernicol a cărei existență este condiționată de variația sezonieră a temperaturii din peștera Ghețarul de la Scărișoara.*

tatului Laborator de cercetări subterane de la Moulis (Franța). Este o dependență însă nu numai climatică față de suprafață ci și din punct de vedere alimentar. Există în peșteri o sursă primară de materie organică — bacteriile. Necesară, dar insuficientă. Alimentele propriu-zise ? Acestea sînt din afara peșterii. În primul rînd vegetalele, transportate de apă, apoi cantități uluitoare de animale acvatice subterane angrenate de viitură.

Dar poate, între toate, cea mai fascinantă întrebare este cum s-a format populația cavernicolă ? Ce reprezintă ea de fapt ? Sînt forme bătrîne din punct de vedere al istoriei evoluției lor sau forme care au găsit aici un refugiu, din cauza schimbărilor climatice ? „De cînd există omul, îmi spunea dr. Gheorghe Racoviță, el n-a putut asista la apariția niciunei specii. Or, dacă aceste animale cavernicole reprezintă forme senile ale evoluției lor înseamnă că pot supraviețui particularitățile cele mai pregnante datorită relativei constanțe a domeniului de viață. Cealaltă alternativă ? Se știe că în momentul cînd o zonă este supusă unei schimbări climatice de anvergură, sînt animale care pier, altele care pot migra în zone mai prielnice, altele care pot să se refugieze, dar rămîn pe loc. Acest refugiu ar fi așadar originea faunei cavernicole. Eu cred că trebuie să îmbinăm ambele ipostaze — forme ajunse la senilitatea lor filatelică care s-au refugiat în subteran cînd nu au avut altă soluție.

Iată așadar că în peșteri se află viețuitoare avînd relații cu restul populațiilor din masivul carstic, altele reprezentînd descendenți în viață ai unor grupe de animale care au populat sfîrșitul terțiarului în diferite medii de viață de la suprafața pămîntului. Dar mai există o utilitate a cunoașterii condițiilor în care trăiesc animalele cavernicole. „Ea permite înțelegerea mai exactă a echilibrelor naturale, îmi spune dr. Gheorghe Racoviță. Și aceasta datorită faptului, că, spre deosebire de toate celelalte, aceste raporturi sînt mai simple. Astfel, studiul faunei cavernicole poate constitui un model care, odată înțeles, e o bază de plecare pentru lucruri mai complicate decît modelul însuși".

CATINCA MUSCAN

# POATE NU SÎNTEM SINGURI ÎN UNIVERS...

*(Urmare din pagina 1)*

Pînă acum, nu știm nimic precis sau încă n-am descoperit o dovadă zdrobitoare în acest sens. „Dar, dacă acum cincisprezece ani, spunea prof. A.W. Schwartz, în „Informations UNESCO", existența vieții în afara Pămîntului nici nu putea fi concepută, acum simplul fapt că se discută la nivelul unor foruri internaționale (la sfîrșitul anului trecut a avut loc o astfel de conferință, sub egida UNESCO) denotă o importantă schimbare de opinii." Cauza ? Mai multe descoperiri importante printre care, dr. Hubert Reeves, de la Institutul de astrofizică din Paris, amintește compoziția norilor bănuiți a fi praf cosmic, formată nu doar din atomi individuali ci și din molecule apărute într-un mediu ostil cum e spațiul cosmic. Este o dovadă, alături de altele, asupra faptului că viața în afara Terrei nu mai apare atît de improbabilă !

A găsi însă, răspunsuri la fascinantele întrebări de care aminteam, presupune înainte de toate a ști bine cînd și cum a apărut și s-a dezvoltat viața pe Pămînt. Chiar dacă părerile oamenilor de știință sînt foarte diferite, acum avem la dispoziție o seamă de cunoștințe asupra acestor probleme. Se știe bunăoară, că primele forme de viață erau prezente pe planetă acum 3,8 miliarde ani, că planeta noastră există de vreo 4,6 miliarde ani ceea ce, infirmînd părerea că a fost vorba de un proces lent, evidențiază, dimpotrivă, că evoluția chimică a avut loc în cadrul unui proces rapid, dacă e socotit la scara timpului cosmic. Se mai știe cînd au apărut organisme capabile să producă oxigen, cînd s-a constituit atmosfera. „Organismele pluricelulare, opiniază dr. Schwartz, au nevoie de oxigen pentru a se dezvolta. S-a propus alternativa combinațiilor de gaze, dar nu cred în ea. Cum oxigenul este produs din apă, înseamnă că viața nu poate evolua pe o planetă fără apă". Dar pe planete mai puțin ospitaliere ? S-au găsit răspunsuri și la o astfel de întrebare, făcîndu-se apel la faptul că viața este capabilă să se adapteze la medii diferite.

„Virtual, continuă prof. dr. Schwartz, ea se poate adapta la toate posibilitățile stabilității apei : organismele pot supraviețui la o căldură de 90 grade C. La fel cum pot trăi în friguroasa Antarctică. În consecință, putem fi mai înțelegători dacă privim lucrurile prin prisma mediilor potențiale la scară astronomică. Cînd abordăm problema posibilității existenței vieții pe alte planete și alte sisteme stelare și calculăm că doar o mică parte din planetele unui sistem oferă condiții prielnice, concluzia ce se impune este că trebuie să fie multe astfel de planete la numărul atît de mare de stele din Univers."

Presupunînd că sîntem convinși de faptul că avem „vecini" (vecinătatea fiind înțeleasă, cum e și firesc, tot la scară astronomică) savanții se află în fața unei probleme tot atît de grele ca cea a existenței vieții pe alte planete. Deci, dacă există, ce formă a luat viața pe alte planete ? Nu ne lăsăm furați de imaginea omuleților verzi sau a monștrilor reptilieni din filme. Sîntem atenți la ce spun savanții. În ciuda unor discuții în contradictoriu, părerea generală este că pur și simplu viața și-a făurit o formă biochimică asemănătoare cu cea cunoscută pe Terra. Înseamnă atunci, că e dotată cu inteligență... Prof. Frank Drake, de la Centrul național de astronomie și ionosferă al Universității Cornell din S.U.A., cel care acum cinci ani, a alcătuit și trimis în spațiu un mesaj pămîntean ce va fi la... destinație peste 25 000 ani, ajunge la concluzia : ...„putem socoti că inteligența apare acolo unde se formează viață". Există dovezi ale evoluției vieții pe Terra, explică Drake care arată că dezvoltarea inteligenței a avut loc pe o cale normală, continuă. Ea n-a fost rodul unor circumstanțe speciale. Pe Pămînt, au avut loc schimbări mari de-a lungul erelor geologice, au apărut și au dispărut animale, ca fenomene de adaptare. Inteligența a fost cea care s-a dezvoltat progresiv, neîncetat, fiind cel mai important lucru în lupta indivizilor pentru supraviețuire. Ne putem aștepta să se fi întîmplat la fel și pe alte planete care, asemenea planetei noastre, au resurse limitate. Drake e de părere că și din punct de vedere anatomic, ființele inteligente pot semăna cu omul. „O mînă, afirmă el, le-a dat probabil, posibilitatea să minuiască unelte și arme pentru a supraviețui alături de animale puternice : ne putem aștepta ca aceste ființe să aibă un cap deasupra corpului fiindcă acest amănunt permite o mai bună vedere, doi ochi, fiindcă viziunea binoculară este eficientă și o gură apropiată de ochi pentru a se putea hrăni. Numai nasul ar putea lipsi"...

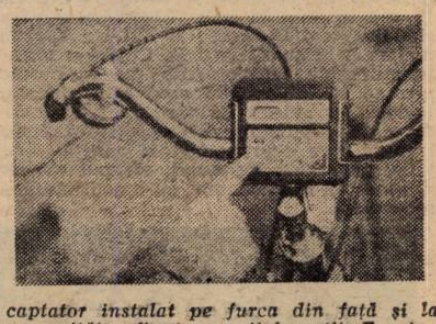
Nu e nici o urmă de glumă în aceste presupuneri. Un generos îmbold determină omul să afle dacă e singur în Univers și o serie de descoperiri ale științei îl face să fie mai optimist asupra posibilităților pe care le are pentru a ști acest lucru." „Acum, conchide prof. Drake, cu echipamentul de astăzi, un experiment ca cel de acum douăzeci de ani, cînd am prins semnale de la două stele folosind același canal, experiment ce mi-a luat două luni, poate fi făcut cu o mai mare finețe în circa a suta parte dintr-o secundă. Peste cîțiva ani, nu mulți, vom face același lucru în a mia parte sau zece mia parte din timpul folosit acum. Dacă vom continua să avem aparate și mai fine, există o șansă rezonabilă să descoperim, cam la sfîrșitul acestui secol, că în Univers se mai găsește o civilizație". Oricîte reticențe am avea, trebuie să recunoaștem că o încercare de a prognoza întîlnirea cu o altă civilizație, în Cosmos, ne tulbură profund....

## Blana urșilor albi

*Blana urșilor albi nu este albă. Iată o constatare făcută de Richard Grojean de la „Northeastern University" din Boston, care ar putea fi inserată — la prima vedere — în rubrica știrilor de senzație. Observația însă s-a dovedit de o utilitate care suscită un interes deloc minor. Blana — s-a observat — este transparentă. Fiecare fir al blănii e asemenea unei fibre de sticlă. În interiorul lor, lumina se difractă și oferă impresia de alb. E o adevărată capodoperă de convertizor solar natural ! au exclamat cercetătorii. Actualmente se studiază cu atenție pentru... a se îmbunătăți convertizoarele termice solare. Grojean este de părere că ar trebui copiat „brevetul" acestei blăni, căci astfel s-ar putea capta lumina, transformînd-o în căldură chiar atunci cînd temperaturile exterioare sînt foarte scăzute.*

## Bicicletele la ora computerului!

*La ghidonul bicicletei se fixează un microprocesor a cărui dimensiune nu depășește un pachet de țigări, conectat la un*



*captator instalat pe furca din față și la un emițător fixat pe spițele roții. E o instalație care-i oferă biciclistului modern o serie de date interesante. De pildă, viteza cu care merge, timpul scurs de la plecare, ritmul și forța pedalării, ca și distanța ce mai rămîne de parcurs. După cum reiese, informațiile devin extrem de prețioase pentru antrenamentul sportivilor.*

## Baie de soare

*Se poate face o baie de soare la domiciliu pe acoperiș. Specialiștii britanici au imaginat posibilitatea montării unui tip de miniplatformă, indiferent de înclinarea acoperișului. Se calculează această incli-*

*nare, cu ajutorul unui aparat numit „clinometru" și se montează totul la sol din cîteva tuburi de oțel care se racordează unele la altele. E o platformă care poate suporta o greutate de 250 kilograme și se realizează de unul singur.*

## Cel mai mic motor din lume!

*Dimensiunile motorului creat pentru antrenarea unor mecanisme minuscule sînt : 7×12×16 mm ! El poate atinge, cu o tensiune de alimentație de 1,2 V, o putere de 70 MW. Viteza este de 11 000 de turații pe minut ! Franța produce astfel de motoare în serie.*

## Fosile marine

*Cercetările geologice desfășurate de specialiștii chinezi în regiunea Tibet au dus la descoperirea la o altitudine de peste 4 000 de metri, a unor fosile ale unui pește marin, care a trăit cu 220 de milioane de ani în urmă, în triasicul superior. Peștii descoperiți au dimensiuni care ating 32 de centimetri lungime și 15 centimetri înălțime. Au fost găsite și urme de amoniți și moluște care reprezentau forme importante de viață în triasicul timpuriu. Descoperirea acestor fosile este de mare utilitate pentru studiul evoluției peștilor marini și pentru cunoașterea schimbărilor intervenite în decursul erelor geologice.*

Interviul nostru

# CERCETARE, CREAȚIE, PRESTIGIU

Convorbire cu dr. NICOLAE BURGHELE

*Doctor în științe medicale, medic primar la Clinica de ortopedie și traumatologie a Spitalului clinic de Urgență București*

● O concepție modernă în acordarea asistenței medicale de urgență ● Cercetarea științifică și progresul medicinii noastre ● Pasiunea, o condiție necesară în activitatea științifică ● Contribuție la creșterea prestigiului traumatologiei românești ● Șase invenții brevetate ● O nouă metodă chirurgicală simplă și eficace.

**— Sînteți unul din medicii care desfășoară o activitate profesională complexă în Spitalul de Urgență, unde aveți o vechime apreciabilă. Aș dori să ne spuneți care este secretul atașamentului dv. față de această clinică ?**

— Clinica de ortopedie și traumatologie în care funcționez fără întrerupere din anul 1963 este una și aceeași cu cea în care lucram în urmă cu 32 de ani, cînd, în calitate de intern, învățam din tainele acestei specialități. Deci, atașamentul este de ordin afectiv, din moment ce m-am reîntors în clinica aceasta. Între activitatea ce se desfășura în clinica de ortopedie a anilor 1948—49 și cea de acum este o mare diferență. Așa cum este bine cunoscut, spitalul I. C. Frimu a fost transformat în urmă cu 20 de ani în actualul Spital clinic de urgență, avînd la bază o concepție modernă de acordare a asistenței de urgență, pe specialități (traumatologie, chirurgie generală și medicină internă, asistența coronarienilor, reanimare — terapie intensivă) și este încadrată cu personal medical cu înaltă calificare, creatorul spitalului fiind regretatul prof. dr. Ion Țurai.

**— Ați afirmat că, deși clinica de ortopedie și traumatologie de azi este aceeași cu cea în care v-ați desfășurat activitatea ca intern, există totuși, o mare diferență. În ce constau schimbările produse în funcționalitatea ei ?**

— Faptul că activitatea se desfășoară în cadrul unui spital de Urgență, unde asistența medicală se acordă zi și noapte, non stop, a dus, implicit, la un volum mărit de muncă, care a crescut an de an de la înființare în concordanță cu epoca pe care o trăim. Pe de altă parte, varietatea și gravitatea cazurilor, problemele deosebite cu care sîntem confruntați, au dus la creșterea gradului de calificare al medicilor, în așa fel încît în clinica de azi se practică cu succes, intervenții chirurgicale dintre cele mai dificile.

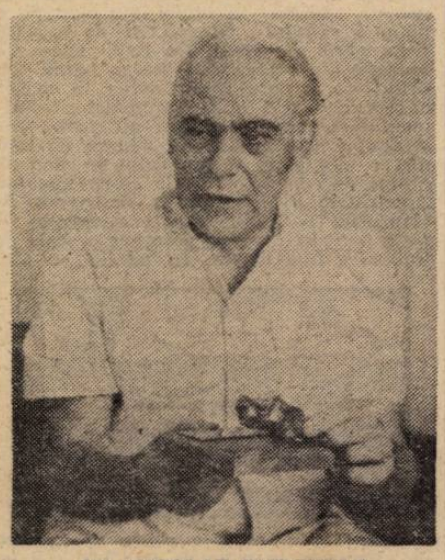
**— Cercetarea științifică ocupă un loc de frunte în activitatea clinicii, iar, dv sînteți unul dintre cercetătorii pasionați. Care sînt temele cercetării în spitalul la care lucrați ?**

— În clinica noastră, activitatea științifică se încadrează în obiectivele majore ale ocrotirii sănătății din actualul cincinal al revoluției tehnico-științifice, activitate care vine să sublinieze afirmațiile prof. dr. Ion Moraru vicepreședinte al Academiei de științe medicale că medicina în societatea noastră trebuie să evolueze în același ritm, în aceleași condiții cu exact același succes ca și în întreaga noastră viață socială.

Această latură a activității, care trebuie să caracterizeze pe fiecare medic, este generată de bolnavii internați, care, prin varietatea, gravitatea afecțiunilor de care suferă, ne pun probleme deosebite în ceea ce privește tratarea și vindecarea lor. Tocmai problemele cu care am fost confruntați și sîntem dealtfel confruntați zi de zi, ne-au impus, să zic așa, să gîndim altfel, să căutăm noi soluții terapeutice, care să fie în avantajul bolnavului. Iată, deci, și explicația invențiilor, care sînt destul de multe la noi în clinică.

Pe de altă parte, rezultatele obținute cu o serie întreagă de metode practicate pentru prima dată la noi în țară sau metode-invenții, au format subiectul lucrărilor și comunicărilor prin care experiența noastră este împărtășită specialiștilor din țară și de peste hotare.

Și nu greșesc dacă afirm că activitatea științifică de cercetare este strîns legată de bolnav, se desfășoară în interesul acestuia îmbinînd astfel armonios teoria cu practica.



Dr. NICOLAE BURGHELE

**— Din cele ce spuneți se observă interesul dv. pentru cercetare, pentru lucrul bine făcut...**

— Pasiunea, una din condițiile necesare pentru a desfășura o activitate științifică, trebuie să aparțină nu numai medicului specialist, dar și șefului colectivului respectiv, care trebuie să știe cum să organizeze, cum să coordoneze și cum să atragă specialistul la o astfel de activitate, care implică renunțarea la o parte bună din timpul liber pe care îl are.

Cu principiile enunțate mai înainte, activitatea de cercetare științifică am făcut-o cu aceeași pasiune cu care îmi îngrijesc bolnavii. De un real folos în această activitate mi-au fost, în ultimele două decenii, cunoașterea diferitelor școli de ortopedie și traumatologie din străinătate și, mai ales, contactele directe cu reputați specialiști din Italia, Franța, Spania, U.R.S.S. etc., ca profesorii Bonola, Paltrinieri, Monticelli, Judet, Merle d'Ambigue, Volkov și alții.

**— După cîte știm, acum doi ani ați participat la un Congres internațional (la Madrid), alături de renumiți specialiști, unde ați prezentat tema fracturilor calcaneului. Conferințele ținute de dv. acolo, pe marginea cercetărilor proprii, a punctelor de vedere originale, au avut ecou, consemnîndu-se contribuția dumneavoastră, a școlii medicale românești, la succesul acestui forum internațional. Monografia pe care o semnați, apărută la noi și în străinătate, „Fracturile calcaneului", este apreciată drept excelentă, prin contribuția sa originală în domeniu. În volumul „Lesiones del tarso" — Madrid 1979 se spune „Rareori am întîlnit persoane care să cunoască așa de bine leziunile calcaneului ca N. Burghele și Școala din Strasburg". Transmiteți această valoroasă experiență studenților, altor specialiști din țară ?**

— În această activitate științifică, așa cum rezultă din lucrările mele, am antrenat de-a lungul anilor studenți, medici secundari, specialiști etc. Unele dintre publicații tratează despre experiența mea în ceea ce privește aplicarea unor metode terapeutice originale sau nu, iar altele conțin studii experimentale și cercetări.

În vîrful publicațiilor se situează — așa cum ați subliniat — monografia „Fracturile calcaneului". Eu consider că ceea ce conferă valoare acestei cărți aparține capitolelor alcătuite din studiile experimentale și cercetările efectuate care, prin originalitatea lor, au adus o contribuție importantă la elucidarea unor puncte obscure din acest domeniu.

**— În ultimii ani o parte din activitatea dv. s-a reflectat și în cele șase invenții brevetate de oficiul de invenții și mărci, iar alta este în curs de brevetare. Ce ne-ați putea spune despre ele ?**

— V-am vorbit la începutul acestei convorbiri despre faptul că invențiile mele fac parte din activitatea științifică de cercetare, referindu-se fie la metode de tratament, fie la aparatură sau instrumentar medical, fie la ambele combinate, adică metodă și instrumentar.

În vizita pe care ați făcut-o în clinica noastră v-am arătat bolnavi care, pentru același tip de fracturi, au beneficiat de intervenții chirurgicale diferite. Una din metodele chirurgicale aplicate acestor bolnavi îmi aparține, ea fiind invenție. Rezultatele obținute pe primii bolnavi operați cu această metodă încă din anul 1976 au fost comunicate la consfătuirea medicală care a avut loc la Bacău, în anul 1978. Ea se referă la osteosinteza cu tije metalice elastice a fracturilor diafizare de gambă, o metodă chirurgicală pe cît de simplă în practicarea ei, pe atît de eficace, metodă care respectă principiile chirurgiei, cît mai puțin agresive pentru bolnav. Ea permite pacientului să se deplaseze cu sprijin pe ambele picioare în funcție de tipul de fractură, după 15—21 zile de la operație, recuperarea funcțională și consolidarea fracturii obținîndu-se în același interval adică 2—3 luni pentru ca, datorită montajului, imobilizarea în ghips după operație să nu mai fie necesară.

În afară de aceasta, trebuie să mai subliniem și aspectul estetic al operației, mai ales la femei. Dacă mai adăugăm și aspectul economico-social, prețul scăzut al acestor materiale de osteosinteză, precum și redarea bolnavilor în circuitul societății într-un timp mai scurt decît cu alte metode, atunci putem evalua și mai mult avantajele metodei pentru bolnav și asigurările sociale.

Celelalte invenții se referă la instrumentar și aparate, pentru tratamentul diferitelor fracturi de olecran, calcaneu, tibie, femur, humerus și ale oaselor antebrațului.

În final, vreau să amintesc că în clinica noastră se desfășoară o bogată activitate științifică în fruntea ei situîndu-se prof. Troianescu Octav, activitate care, alături de cea profesională, a contribuit la creșterea prestigiului de care se bucură spitalul de Urgență din București, și implicit, clinica de ortopedie și traumatologie.

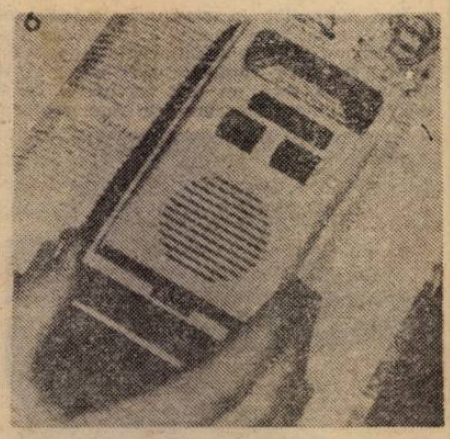
**— Deși nu face parte din scopul interviului nostru totuși am vrea să ne spuneți dacă profesiunea dv. atît de complexă vă oferă satisfacții ?**

— Nu greșesc dacă vă răspund cu niște cuvinte care au fost rostite de tovarășul Nicolae Ceaușescu „medicina este o profesie, dar nu o profesie ca oricare alta". Da, așa este, medicina fiind o profesie care îți cere dăruire, pasiune, să fii om. Fără aceste atribute, de care bolnavul are nevoie atunci cînd ți se adresează nu te poți numi medic. Și atunci cînd te poți numi medic cu adevărat ai și satisfacții dintre cele mai nobile.

COMAN ȘOVA

## Cărțile care vorbesc!

*Un alt mod de a învăța o limbă străină sau chiar citirea corectă a fost pus la punct de către specialiștii americani. O serie de cărți școlare sînt vîndute împreună cu minusculul fonograf. Unele pagini ale manualelor conțin discuri suple, transparente, pe care aplicînd fonograful, copilul poate citi (printr-o „fereastră" spre text, prevăzută în acest sens) și să audă timp de un minut și jumătate un text al cărții care poate fi și o lecție de limbi străine.*

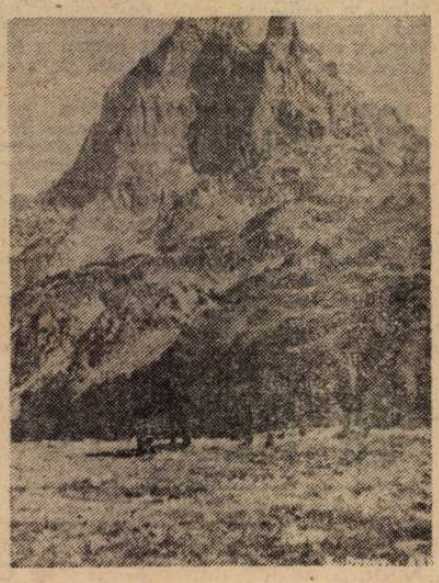


## Discotecile și... vederea

*Potrivit unor date furnizate de cercetători și publicate de ziarul „Kolner Stadt — Anzeifer" din R.F.G., 30 dintre cei 133 de lucrători de la discotecile din Hamburg sînt afectați de tulburări auditive. „Cînd zgomotul atinge 80 decibeli — scrie ziarul respectiv — el devine nociv, ori aceasta este exact limita de jos a intensității zgomotului ce domnește într-o discotecă". De asemena, așa-zisele „efecte luminoase" din discoteci sînt și ele periculoase. Inspecția muncii din Westfalia a constatat într-o anchetă făcută la Minden, că aceste „efecte luminoase" pot provoca „ireparabile tulburări de vedere".*

## Muzeul solurilor

*În orașul olandez Vusinger s-a amenajat un muzeu unic, al mostrelor de sol. Pe o suprafață de 16 kmp. vor fi expuse mostre din toate tipurile de sol de pe planeta noastră. Deocamdată muzeul dispune de numai... 350 de mostre provenind din peste 30 de țări. Specialiștii afirmă că o colecție completă ar trebui să cuprindă peste o mie de mostre de sol.*



Adevăr și legendă

# CULTE NECLASIFICABILE

Așa cum ireligiozitatea, o anumită indiferență față de problemele religioase nu este negreșit ateism, nici înclinația spre superstiție sau o anumită vocație spre interpretarea mistică a unor fenomene insolite nu sînt negreșit manifestări ale evlaviei religioase. În fiecare epocă istorică (deci și în a noastră) există categorii medii de oameni al căror intelect se mecanizează sub presiunea cotidiană a unor reflexe condiționate (vizibile mai cu seamă în mecanismul societății de consum) pendulînd între munca ultraspecializată și activitățile ludice. Firește, asemenea viață creează și goluri pe care unii oameni le umplu cu îndeletniciri pseudospirituale. Dat fiind că asemenea îndeletniciri se pot învecina cu credința religioasă, fără a fi de fapt stări religioase, le putem numi alegoric „culte", dar, bineînțeles, culte neclasificabile în tabloul mozaical al religiilor și sectelor religioase.

Trebuie subliniat un fenomen ce pare de la întîia vedere ciudat (deși nu este ciudat) : partea a doua a secolului XX a adus într-o acuitate cu totul deosebită impactul milenar dintre credința religioasă și cercetarea științifică ; dar unele categorii umane, mai puțin înzestrate intelectual, nu izbutesc să părăsească definitiv nici unul din cele două compartimente și atunci își confecționează stări empirice hibride, bunăoară fetișizînd unele ipoteze științifice de rutină, pe care nu le-au digerat, sau adăugînd unor superstiții tradiționale un aparat pretins critic de susținere științifică. Printre asemenea culte neclasificabile în istoria religiilor se pot număra, dintre cele mai vechi, teozofia, spiritismul, astrologia, iar printre cele mai noi, un anumit tip de milenarism ufologic (altfel spus, credința în mesianismul extraterestrilor, ca promotori așteptați ai justiției imanente).

Să revenim o clipă la termenii enunțați. Teozofia și spiritismul au arii tangente (sau chiar secante) cu o disciplină care nu poate fi pusă în aceeași oală — parapsihologia, și cel puțin metoda statistică a profesorului J. B. Rhine și metoda analitică a profesorului Wilhelm Tenhaeff — urmași direcți ai marelui profesor francez Charles Richet, laureat al Premiului Nobel, pot avansa ipoteze de lucru, dar în nici un caz idei antistiințifice. Astrologia este mama a cel puțin două fiice notorii : astronomia și astrofizica. Mai discutabil, domeniul ufologiei, cercetînd deocamdată statistic și impresionist fenomenul global al obiectelor zburătoare neidentificate, poate că este clădit pe un teren de nisip, poate nu, dar în orice caz el nu are nimic comun cu misticismul, atunci cînd este explorat la modul cum o face profesorul Allen Hynek. Dimpotrivă, grupurile satelitice lipsite de temei științific și de vocație analitică intelectuală sacralizează suburbiile acestor domenii, săvîrșind o transgresare (nejustificată altminteri decît psihologic), de la profan la sacru. Cauza psihică este presiunea exercitată asupra unor minți mai nepregătite, asupra unor suflete mai slabe, de către ambianța civilizației contemporane, cu tendințele ei tehnocratice, cu ipotezele ei căpătînd dimensiuni pe nedrept apocaliptice în mintea omului nepregătit și mai ales a semidoctului (de pildă problema crizei ecologice). Pentru grupurile umane care își întemeiază în virtutea acestei situații complexe, diverse culte pe care le-am numit neclasificabile, aceste așa-zise culte alcătuiesc simple canale de scurgere a stresului, dar și intrarea într-un labirint în care speranțele superficiale țin locul curajului intelectual de a gîndi analitic.

Asemenea categorii umane se află dincoace de instrumentele științelor experimentale. De remarcat că oamenii acestor categorii, de regulă, nu aparțin nici unei comunități religioase ori sectante, însă au similitudini de comportament cu membrii acestora ; și însăși aparența lor de investigatori nu are nimic comun cu investigația științifică, ci nu este în ultimă instanță decît o practică de ritual a credinciosului clasic ce așteaptă, cu nădejde, pogorîrea harului revelației asupra sa. Nici spiritistul de la începutul acestui secol, nici partizanul de azi al ufologismului mesianic nu-și vor recunoaște aspectul parareligios ; dimpotrivă, ei pretind că operează „științific", deși nimic nu este mai incompatibil cu credința mistică și cu ritualizarea activității decît investigația științifică.

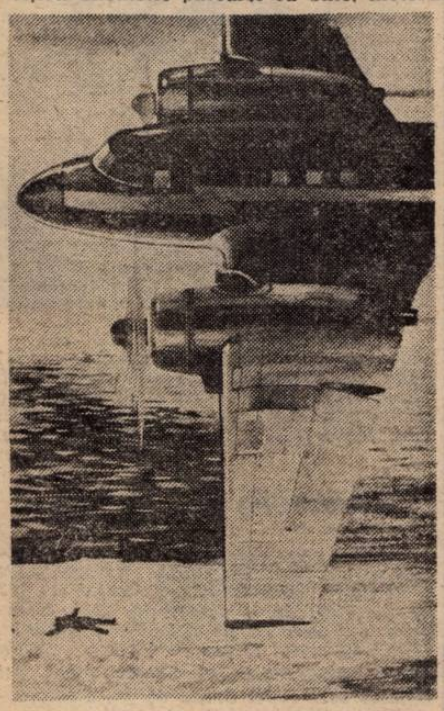
Privite mai atent aceste forme parareligioase din grupul tuturor cultelor neclasificabile au și un caracter magic. Știm bine că magia este cea mai persistentă dintre articulațiile structurii religioase (alături de ritual, ea însăși avînd propriul ei ritual) și că tocmai de aceea depășește zona conștiinței religioase și, în alte forme potențiale, e nelipsită chiar din formele părînd integral profane.

VICTOR KERNBACH

# ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

## Captiv în Oceanul Înghețat

S-a întîmplat la stațiunea polară sovietică situată în marea Leptev din extremul nord. Tehnicianul radio Iuri Anissimov reparase motorul unei bărci și se hotărîse să facă un test pe mare. După cîțiva kilometri parcurși cu bine, motorul



s-a oprit brusc, iar vîntul a împins barca departe în larg, în apa înghețată. Iuri nu avea cu el decît o cutie de conserve, puțină pîine și o pușcă. Trei zile mica ambarcațiune a fost purtată de vînt. Apoi s-a izbit de o mică insulă înghețată, pustie și neospitalieră. Iuri avea motive să-l invidieze pe Robinson Crusoe. Acesta beneficia cel puțin de un climat plăcut, nimerise într-o insulă plină de vegetație, animale și păsări. În timp ce pe insula artică nu era decît nisip înghețat.

Cu ce să începă ? Să încerce să repare motorul ? Chiar dacă ar fi reușit, benzina îi era insuficientă pentru întoarcere. Nu putea spera decît într-un ajutor din afară sau să reziste 10—15 zile pînă cînd marea va îngheța și va putea, eventual, să ajungă pe jos la stația polară. În așteptare, trebuia să-și economisească forțele. Pîinea și conținutul cutiei de conserve au fost împărțite în porții milimetrice. Mergea cît putea mai mult pentru a învinge frigul, somnolența, dorința de a se culca.

Odată a zărit un pescăruș. Și-a luat pușca în mîinile tremurînde și a tras. Nimerise. Prima dorință i-a fost să devoreze imediat prada. Nu, ar fi fost o nebunie. Peste o săptămînă, zece zile trebuia să traverseze marea pe gheață. Îi trebuiau forțe pentru această încercare, așa că nu se atinse de pasăre.

La orizont apăreau mereu vase. Atît de departe însă încît nici nu se putea gîndi să le facă semne. Cu foamea se obișnuise, nu-l mai chinuia, dar frigul îl făcea să sufere îngrozitor. Avea degerături la picioare, la mîini, la obraz.

În a zecea zi conserva și pîinea erau terminate. Rămînea pescărușul, dar Iuri nu s-a atins de el. Gheața devenea tot mai solidă de la o zi la alta.

În tot acest timp Anissimov era căutat cu elicoptere și nave. După 14 zile un avion apăru deasupra insulei. Pilotul zări un punct negru imobilizat pe nisipul înghețat : naufragiatul fusese găsit. Un pachet cu cîteva sandvișuri și cu zahăr fu aruncat împreună cu un bilețel : „Ține-te bine. Ești formidabil. Ajutorul vine imediat".

Cînd, peste cîteva ore, marinarii de pe o navă au sosit pe insulă, i-a întîmpinat un om șchiopătînd, care ținea în brațe un pescăruș mort.

## Ciudații detectivi

O brigadă antiteroristă formată din vreo sută de șoricei iată ce poate să pară mai degrabă o glumă decît o activitate serioasă și eficientă. Și totuși, rezultatele au fost impresionante. Ele se datoresc de fapt unui profesor de psihologie experimentală, Robert Lodow, de la Universitatea din Tel-Aviv, specialist în dresajul de animale. Nu este nevoie de mai mult de două luni pentru ca micii rozători să recunoască mirosul diferitelor explozive : dinamită, praf de pușcă, plastic... și aceasta chiar dacă se află în cantități sub 15 grame și în ambalaje diferite. S-a demonstrat că se pot descoperi astfel depozite de arme clandestine sau geamantane și scrisori-explozive. Șoricelii nu sînt decît o parte din „echipele" de lucru. Specialiștii americani folosesc, de pildă, printre multii „detectivi" recrutați din lumea animală, gîndăcelii. Au obținut de la 10 000 de femele-gîndăcei 12,2 miligrame de feromoni. Este suficient să pulverizezi o doză infimă din acest imperceptibil „parfum" pe costumul unui suspect pentru ca să se verifice suspiciunile ; cînd echipa umană se deplasează la locul „crimei" întovărășită de o cutie cu gîndăcei masculi dacă acestia se agită cu frenezie, testul e pozitiv.

## Turist original

Recent a sosit în Italia, un turist original, medicul veterinar Walter Hermann din orașul Aachen din R.F.G. Era ultima etapă (înainte de a se întoarce acasă) a

unei călătorii începute acum trei ani, a unui lung voiaj pe jos prin R.F.G., Olanda, Belgia, Franța, Spania și Italia. Performanța sa sportivă deosebită a fost dublată și de o acțiune de ordin umanitar. Peste tot, pe unde a trecut, dr. Hermann a solicitat și a reușit să adune sume însemnate de la diferite instituții și persoane particulare, pentru copii handicapați din țările respective. Interesant de semnalat este faptul că dr. Hermann s-a folosit în voiajul său de un cărucior, care, împreună cu bagajele sale, cîntărea peste 120 de kilograme. În timpul celor trei ani el a folosit nu mai puțin de 91 de perechi de pantofi. Media kilometrilor parcurși zilnic s-a ridicat la 50.

## Cauza „accidentelor" balenelor

De cîțiva ani încoace s-au înregistrat cîteva „accidente" de mari proporții în lumea animalelor marine. Pe diferite plaje au fost găsite trupurile inerte ale unui număr mare de delfini, balene, cașaloți. S-a întîmplat astfel în 1973, iar cea mai recentă „dramă" în iunie 1979 cînd pe o plajă a statului Oregon, 41 de cașaloți și-au găsit moartea. De ce ? Presa de senzație s-a grăbit să insereze faptul sub titluri de genul : „sinuciderea în masă" a cetaceelor ! A aplica animalelor sentimentul disperării era însă nu numai pur și simplu ridicol dar nu aducea de fapt nici o explicație fenomenului în sine. O echipă de cercetători de la „New England Aquarium" din Boston a descoperit în sinusurile delfinilor eșuați nematode — niște paraziți care au întrenat o serie de tulburări funcționale. În paralel, o altă

echipă din Washington aveau să observe de asemenea la balenele cu dinți eșuate, în urechea lor internă și în sinusuri viermi — între cîteva zeci și pînă la o mie de fiecare ureche. S-ar putea, s-a spus, ca din cauza lor, sistemul de orientare să fi fost dereglat. Se știe că sistemul auditiv al cetaceelor este adaptat pentru a percepe sunetele sub apă și în aer, percepînd undele sonore de foarte înaltă frecvență. Să amintim că la delfini, cîmpul auditiv este, la limita superioară de 300 kg/herți față de cea a liliecilor (care au și ei un sistem de echolocație) de 95 kg/herți, a pisicii de 47,5 kg/herți și cea a omului doar de 20 kg/herți. Recent, zoologii americani de la Universitatea din Oregon, cercetînd cauza morții cașaloților, au constatat că multe dintre animale erau bolnave. Aveau globulele albe anormale. Iar cașaloții sănătoși ar fi eșuat, urmîndu-și șeful turmei, așa cum se întîmplă în comportamentul unor animale, vezi, de pildă oile. Întrebarea care se pune în continuare e dacă aceste îmbolnăviri nu se datoresc poluării apelor. Răspunsul pare să fie afirmativ.

# UN ENIGMATIC FENOMEN MARIN

● Apele Mării Negre „curg" în Marea de Azov ● Rolul deplasărilor microplăcilor litosferice în modificarea fundului marin ● Marea Neagră devine mai adîncă ? ● Originea unui bazin maritim ● Un baraj uriaș în strîmtoarea Kerci ● Îndrăznețe proiecte de dirijare a apelor unor bazine fluviale uriașe.

Un fenomen inedit a fost remarcat în Marea de Azov. După cum se știe, Marea de Azov are o adîncime redusă, comparativ cu Marea Neagră, precum și un grad de salinitate scăzut, datorită aportului masiv în ape dulci continentale de care beneficiază. Principalii săi alimentatori sînt Donul și afluenții săi. De cîtva timp, însă, apele mării au început să crească în salinitate, concomitent cu scăderea adîncimii, perturbînd din ce în ce mai îngrijorător echilibrul faunei și florei acvatice. Specialiștii au calculat că, dacă procesul va continua în același ritm, în următorul deceniu apele Mării de Azov, care constituie o puternică bază piscicolă se vor transforma mai întîi într-un gen de ghiol cu nivel de apă redus, apoi într-o uriașă mlaștină moartă. Vor pieri flora și microflora, precum și peștii, lipsiți de hrană și de oxigen.

Care poate fi cauza acestui fenomen grav ? Cercetările specialiștilor, desfășurate în ritm alert, au dus la concluzia că Marea de Azov a început să seace, acest proces manifestîndu-se în special de un deceniu. Scăderea continuă a volumului de apă era — după părerea hidrologilor — legată de cîteva cauze. Se avea în vedere diminuarea cantităților de precipitații atmosferice în Bazinul Donului, care în ultimii ani a făcut să se micșoreze aportul de ape continentale. La aceasta s-a adăogat faptul că dezvoltarea economică intensă a sudului european al U.R.S.S. a mărit considerabil consumul de apă dulce, Donul și Donețul fiind principalii furnizori. În aceste condiții, Marea de Azov a început să primească o cantitate tot mai mică de apă continentală, ciclul natural inițial fiind perturbat. Drept urmare a scăderii nivelului, apele Mării Negre au început să „curgă" în Marea de Azov, — potrivit principiului vaselor comunicante — inversîndu-se mecanismul natural care echilibra regimul de ape zonal.

Aceste constatări însă erau de natură să explice doar în parte fenomenul salinizării mării. Dar iată că, recent, în urma unor măsurători făcute în Strîmtoarea Kerci, care unește Marea Neagră cu Marea de Azov, specialiștii au descoperit cu surprindere că fundul acesteia a coborît în general cu 10 metri față de nivelul găsit cu patru ani în urmă. Consecințele sînt deosebit de importante, adîncirea strîmtorii contribuind în mod tranșant la modificarea gradului de salinitate a apelor Mării de Azov. Care poate fi cauza acestei coboriri ? s-au întrebat oamenii de știință. O serie de cercetători sînt înclinați să atribuie acest fenomen, încă neelucidat, deplasărilor microplăcilor litosferice. Se are în vedere de pildă, procesul de subducție a microplăcii Mării Negre sub microplaca înteralpină, descris de geofizicianul român Ștefan Airinei. Astfel, deplasarea și topirea microplăcii Mării Negre în astenosferă, pe sub Carpați, ar antrena o mulțime de modificări ale fundului marin, printre care, probabil, și coborîrea fundului Strîmtorii Kerci. O altă supoziție ar fi aceea că Marea de Azov ar suferi un proces lent de ridicare în zonele sudice și de coborîre în cele nordice, dinamică legată de așa-zisul proces de oceanizare. La baza acestor afirmații stau o serie de date geodezice strînse prin cooperarea specialiștilor țărilor socialiste, care pun în evidență tendința de coborîre a unor zone de litoral. Se consideră că, într-un mileniu, vestul și nord-vestul coastelor Mării Negre vor cobori cu peste doi metri, în timp ce — în aceeași măsură — sudul se va ridica. Însă această dinamică lentă nu este de natură să limpezească integral originile fenomenului care se produce sub ochii noștri în Marea de Azov.

Se știe că Marea Neagră este un produs relativ recent pe scara geologică, o succesoare a străvechiului Paratethys, a cărei evoluție, după toate indiciile, nu s-a încheiat. Devine ea mai adîncă, sau mai puțin adîncă ? În ce măsură se modifică conformația litoralului și ce implicații majore are acest fenomen ? În fine, ce schimbări importante pot fi produse prin acțiunea omului ? Sînt cîteva întrebări care frămîntă pe specialiștii, ce caută a le da răspunsuri.

Unul dintre aceste răspunsuri ale științei îl constituie un recent proiect propus de colectivul inginerului ucrainian Dmitri Samoilov, care urmărește stăvilirea procesului de secare și salinizare a Mării de Azov. Potrivit acestui proiect, în strîmtoarea Kerci se va construi un baraj lung de 6 km, care va uni cele două maluri. Barajul va avea o înălțime de 20 de metri deasupra nivelului mării. Sînt prevăzute circa 30 de deschideri, cu stavile mecanice (total 500 metri lungime), necesare realizării după cerințe a schimbului de ape între Marea Neagră și Marea de Azov. O serie de guri vor permite efectuarea liberă a fluxului bancurilor de pește. Se speră, că în decurs de 4—10 ani, prin construirea acestui baraj, regimul normal acvatic va fi restabilit.

GH. BRĂTESCU

# MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

*STAN GH., Roșiorii de Vede.* Din cele descrise reiese că este vorba de conjunctivită. Pentru precizare vă adresați medicului oftalmolog din policlinică. Vă va folosi Colir cu sulfacetamidă, cîte 2-3 picături în fiecare ochi de 3 ori pe zi, timp de 10 zile.

*M. PETRE, București.* Emisiunile precoce le tratați în continuare cu Napoton drajeuri — cîte 2 pe zi — timp de 10 zile și renunțați la cafea și tutun. Control medical pentru stabilirea cauzelor.

*B.G., Caransebeș.* Simptomele arată o stare de astenie. Se va continua tratamentul cu Testosteron de 25 miligrame, o injecție la interval de trei zile, în total 6 fiole, sirop Tonic cîte 3 linguri pe zi și Vitamina E cîte 3 drajeuri pe zi timp de 15 zile. Se va renunța la tutun, cafea și orice fel de băuturi alcoolice.

*A. MOLDOVAN, Ploiești.* Ticurile vor dispare odată cu trecerea perioadei pubertare. Control la medicul neuropsihiatru pentru completarea investigațiilor și tratament adecvat.

*TRAIAN ȚARAN, Suceava.* Pentru enterocolită puteți continua cu Mexaform, cîte 2 comprimate pe zi timp de o săptămînă, sub supraveghere medicală. Respectarea regimului alimentar prescris de către medic.

*GH. VASILE, Teleorman.* Cura cu ape minerale se poate face numai la recomandarea medicului.

*SĂVULESCU, Sighet.* Pentru bătături (cori), continuați cu Clavusin, băi locale calde și purtați încălțăminte comodă.

*ILIE NICOLAE, Zănești.* În adenomul de prostată, continuați tratamentul prescris (Vitamina E, cîte 3 drajeuri pe zi, 20 de zile pe lună, și băi calde de șezut seara). Control medical lunar. Regim alimentar fără condimente (piper, ardei iute, muștar) și fără băuturi alcoolice de orice fel. Preveniți constipația cu ceai laxativ.

*T. VIRGINIA, București.* Pentru stabilirea diagnosticului, vă arătați medicului dermatolog din policlinică avînd formele de trimitere de la medicul de întreprindere.

*COJOCARU, Hîrlău.* Tulburările privind auzul avînd diferite cauze, vă recomand a vă arăta medicului specialist O.R.L. din policlinică pentru investigații și tratament. Renunțați la orice fel de băuturi alcoolice și la fumat. Un control la medicul de boli interne se impune.

*F. COSTEL, Nehoiu.* Cred că diagnosticul pus de dermatolog este bun. Este necesar un nou control dermatologic. Rufăria de corp și de pat se va spăla prin fierbere.

Dr. G. ALESSEANU

## magazin poșta

*ȘTEFAN LĂZĂRESCU, Popești-Leordeni.* Unitatea, în conformitate cu art. 108 din Codul muncii, era obligată să vă emită decizia de imputație în termen de 60 de zile de la data cînd a luat cunoștință de paguba produsă.

*GH. ONOFREI, Babadag, jud. Tulcea.* Castanul este de două feluri : castan bun (comestibil) și castan de alee (porcesc). Castanul comestibil este originar din regiuni mediteraneene unde formează masive întregi. În țara noastră crește spontan în Oltenia (Tismana, Baia de Aramă, Polovraci) și la Baia-Mare. Castanul de alee, este arbore ornamental întîlnit în întreaga țară (o specie cu flori albe pătate cu galben sau roșu și o specie cu flori roșii). Se poate înmulți prin semințe. Semănatul se face toamna (octombrie) în șănțulețe adînci de 6—7 cm și distanțate la 30 cm. Pe fundul șănțulețelor, castanele se așează cu vîrful în jos. Pentru a proteja semănătura de gerurile din timpul iernii, deasupra stratului respectiv se așează un strat de frunze uscate sau paie, gros de 10 cm.

*PANTILIMON FIRESCU, com. Luciu, județul Ialomița.* Comisiile de judecată din întreprinderi, organizații economice, instituții și celelalte organizații socialiste de stat judecă litigiile de muncă numai dacă obiectul lor are o valoare de cel mult 5 000 lei.

*VASILE TONCEA, com. Vermeș, jud. Caraș-Severin.* Pentru a obține producții timpurii de pepeni (în special pepeni-galbeni) se poate folosi și metoda cuiburilor încălzite cu gunoi. Se procedează astfel : pentru fiecare cuib se sapă o groapă adîncă și lată de 50 cm care se umple cu gunoi proaspăt (de preferat gunoi de cal) în așa fel ca după călcat nivelul stratului de gunoi să fie cu 10—15 cm mai jos decît suprafața solului. Deasupra stratului de gunoi se așează pămînt în grosime de 15—20 cm. În cuiburile astfel pregătite se însămînțează cîte 3—4 semințe încolțite sau se plantează răsaduri produse în prealabil în ghivece nutritive, ghivece de pămînt ars sau pe brazde de țelină. Această operațiune se execută la începutul lunii aprilie. După plantare, fiecare cuib se protejează prin montarea unui adăpost simplu format din 2 nuiele (sau sîrme) așezate în cruce peste care se așează folie de polietilenă. Înălțimea unui astfel de adăpost este de 40 cm. Pe timp călduros se face aerisirea fiecărui cuib. Adăpostul este necesar pînă cînd temperatura în timpul nopții scade sub 12 grade.

**Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).**

# VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

## COSMONAUTICĂ

În legătură cu aviația și cosmonautica vă vom prezenta cîteva întrebări :

1. Ce însemnătate a avut data de 4 octombrie 1957, în domeniul zborurilor cosmice ?
2. La ce dată a fost lansată nava cosmică sovietică „Vostok-1", pilotată de Iuri Gagarin ? Are vreo legătură această dată cu ziua mondială a aviației și cosmonauticii ?
3. Cînd a avut loc aselenizarea lină a unei nave terestre, fără oameni la bord ?
4. Cînd și cine a păsit pentru prima oară pe lună ?
5. Cînd a fost lansată prima stație cosmică automată și cum se numea ?
6. Cînd s-a lansat prima rachetă cosmică, ce urma să părăsească sistemul nostru solar, și cu ce viteză în km pe secundă, se deplasa ?
7. Cînd au avut loc cuplarea și zborul comun al navelor spațiale „Soiuz" lansată de U.R.S.S. și „Apollo" lansată de S.U.A. ?

**RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## În adîncul apelor

1. Prima batisferă a fost construită de William Beebe și Otis Barton, în anul 1930. În același an s-a efectuat și prima scufundare. Batisfera avea diametrul interior de 1,38 m iar peretii, din oțel, erau grosi de 3,75 cm. Greutatea batisferei atingea 2 450 kg și putea rezista la o presiune de peste 100 kgf. Batisfera era legată de un cablu din oțel, atașat la o navă de la suprafața mării.

2. Primul bentoscop a fost construit în anul 1948 de către Otis Barton, colaboratorul lui William Beebe. Bentoscopul era o sferă din oțel, prevăzută cu o fereastră, în partea inferioară. Avea greutatea de 3 170 kg. În una din scufundările sale a atins adîncimea de 1 360 m.

## Curiozități zoologice

1. În Australia există o specie de broaște de mari dimensiuni, ai cărei broțăcei ating 10... 12 cm lungime. Acești „micuți" broțăcei nu se dau în lături să „consume" diverse alte... broaște, dar ceva mai mici decît ei.

2. Cele mai mici specii de iepuri trăiesc în nordul și nord-estul Asiei. Nu depășesc în medie lungimea de 15 cm.

3. În Asia de sud există o veveriță uriașă, a cărei lungime depășește 90 cm, din care, circa 45 cm reprezintă lungimea cozii animalului. Dar în Japonia, trăiește o veveriță zburătoare ce ajunge pînă la aproximativ 120 cm lungime, din care, cam jumătate, este numai... coadă.

4. Un ou de strut cîntărește circa 1 600 grame, din care, aproximativ 280 g reprezintă greutatea cojii. În insula Madagascar, din Oceanul Indian, a trăit însă în epocile geologice îndepărtate o pasăre denumită de specialiști „Aepyornis", ale cărei ouă cîntăreau în medie 12,5 kg.

5. Cele mai mici ouă de păsări sînt opera unei specii de colibri. Dimensiunea acestor ouă este mai mică decît aceea a unui bob de mazăre.

6. Păsările care clocesc cel mai mult ouăle sînt femelele albatroșilor, zburătoare întîlnite în special în jurul țărmurilor mărilor și oceanelor. Durata clocirii este de aproximativ 60—62 zile.

## Matematică distractivă

1. Semnul care trebuie pus între două cifre, sau numere consecutive, alăturate, astfel încît numărul rezultat să fie mai mare decît cel anterior, dar mai mic decît cel ce urmează, este o simplă regulă. De pildă, dacă între cifrele consecutive alăturate, 5 și 6, se pune o virgulă, rezultă că numărul 5,6 care este mai mare valoric decît 5, cifra anterioară, dar mai mic decît 6, cifra care urmează.

2. O jumătate reprezintă o treime dintr-un număr. Pare un paradox, nu ? Totuși, dacă 1/2 reprezintă o treime, adică 1/3 din numărul căutat, înseamnă că numărul întreg este de trei ori mai mare decît 1/2, adică, deci, el este egal cu 3/2.

**Ing. LIVIU MACOVEANU**

## Dia'og săptămînal

La redacție au sosit peste 70 scrisori cu răspunsuri corecte din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1 174 al revistei, la 05.04.80. Iată rezultatul selecționării : Ing. **Elena Dobrotă,** Brăila ; prof. **Georgeta Pătrașcu,** Brașov ; **Constanța Aioanei,** Botoșani ; **Rodica Costa,** satul Băiești, comuna Pui, jud. Hunedoara ; **Irina Banu,** Slobozia, jud. Ialomița ; **Manuela Carmen Buciuman,** Orăștie, jud. Hunedoara ; **Mihaela Ungureanu,** Craiova, jud. Dolj.

**Kölea Kureliuk,** Mărițeia Mică, jud. Suceava. Firește că nu se spune „Tetroedru", ci „Tetraedru". Mulț imim.

S. M.

# VĂ PROPUNEM UN TEST

CU DOUĂ LINII

Vă propunem un test mai deosebit. Plecînd de la numărul 1 (cal negru) și de la litera A (cal alb) trebuie să uniți toți caii albi în așa fel încît cele două linii să nu se încrucișeze.

*(Soluția în numărul viitor)*

**DEZLEGARE (NR. 1181)**

ÎN 60 DE SECUNDE

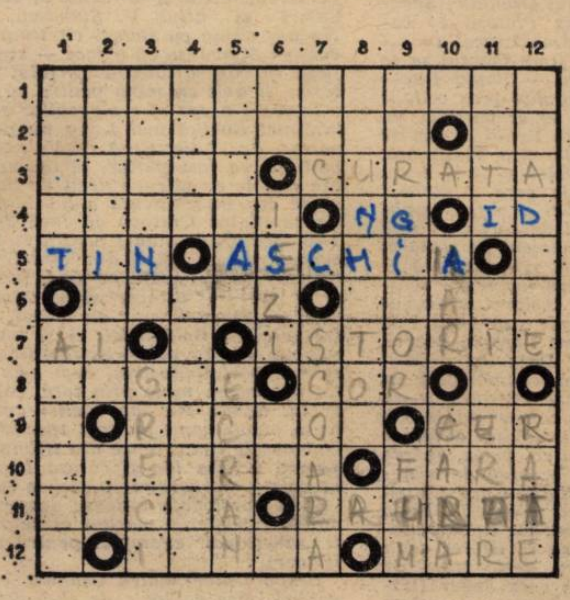
# REBUS

## OCUPAȚII

**ORIZONTAL : 1. Ajută în muncă. 2. Avocați — Trunchi de con. 3. Vas metalic cu picior, ocupă un loc la masă — Șterge tabla. 4. Albăstrii — Neg ! — Ide ! 5. Prind — A preiucra prin așchiere. 6. Pe mișcătoarele cărări — Atac decisiv. 7. Usturoi — Știință cu... vechimi. 8. Material de construcții... și sportiv — Cîntă pe mai multe voci. 9. Os mic — Spațiul aștrilor. 10. Observațiile — Exprimă excluderea. 11. Localitate balneară — Evidențiat. 12. Diminutiv slav — E tot o apă.**

**VERTICAL : 1. Extremitate — Bătut de adierea vîntului. 2. Contraste — M ! 3. Lipsă — Popor antic. 4. Rareori — Plasări de rachete pe orbită. 5. Reper fix — Suprafață pentru proiecție. 6. De loc, veche particulă de nobleță românească — Ai caprei — Ajută la despicat. 7. Sclav — Instituție de învățămînt. 8. Armă. 9. Un tîrg mic — Nu-i posibil fără foc. 10. Din nou — Scăldătoare. 11. Se învîrtesc — Se referă la literatură. 12. Necunoscute — Cote la termen fix.**

**CAROL LOSERT**
*mecanic S.M.A. Fibiș*




**DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT**

## STUDIU

ORIZONTAL : Interogativă — Stimulatoare — C — Pite — Et — Ar — Unire — UNESCO — Seci — Prune — D — Ira — Creatori — Nerozi — Repun — Tuia — Nai — Uga — As — Mase — Prim — Inelare — Ini — Stîne — Arc — Ic — Peticită — Rea.

# Rețete cerute de cititori

Prăjitura cunoscută sub numele de „cartofi" se poate face în mai multe feluri. Am ales pentru tinerele noastre cititoare : **Mihaela Petrilă — Oradea și Elena Anghel — Buciumeni — Ilfov,** două variante :

**CARTOFI DIN CIOCOLATĂ : 100 g nuci, 100 g zahăr pudră, două linguri de cacao, 2—3 linguriță de lichior.** Se încălzesc nucile în cuptor, se freacă între palme sau mai bine într-un șervet aspru, pînă se curăță de pojghița subțire care acoperă miezul. Se dau prin mașina de nuci, se amestecă cu zahărul pudră și cacao, sau un baton de ciocolată de menaj dat pe răzătoare. Se umezește compoziția cu lichior și se amestecă pînă se obține o pastă omogenă. Se ia cîte o lingură și se fac între palme bile cărora li se dă formă de cartofi. Se dau prin cacao sau ciocolată granulată și se așează în coșulețe mici de hîrtie gofrată (se găsesc în librării). Se pot înțepa cu bucățele mici de nuci, asemănătoare ochilor de cartofi încolțiți.

**CARTOFI DIN BISCUIȚI : 250 g biscuiți, 250 g nuci măcinate, 125 g zahăr tos, 2—3 linguri de cacao, vanilie, o lingură de rom bun.** Se curăță nucile de pojghița ca în rețeta de mai sus. Se trec prin mașină împreună cu jumătate din biscuiți. Din timp se pregătește un sirop subțire din zahăr și un pahar cu apă. Cînd e răcorit se toarnă peste amestecul de nuci în biscuiți. Se amestecă totul împreună și se lasă să stea cîteva ore să se pătrundă de lichid. Din pasta obținută se fac „cartofii" întocmai ca în rețeta precedentă. Se așează pe un platou, de preferat în coșulețe de hîrtie gofrate care înlesnesc mult servitul dv.

**CARNE CU SPANAC.** (rețetă transmisă pentru **Florica Comșa — Sibiu) : 750 g carne, 2 kg de spanac, o ceapă, o lingură de unt, o lingură de făină, sare, o lămîie.** Se taie carnea în porții se rumenește în unt împreună cu ceapa mărunt tăiată. Cînd totul a prins culoare se presară cu o lingură rasă de făină. Se stinge cu două trei linguri de apă și se lasă să fiarbă înăbușit, pe foc mic, ca să se frăgezească carnea. Separat se pregătește spanacul. Se alege, se spală în mai multe ape, se opărește, se scurge bine. Se pune în cratița cu carne, se mai adaugă puțină apă, se sărează după gust. Se acoperă și se dă la cuptor să scadă și să fiarbă spanacul. Înainte de a fi servită se acrește cu zeama de lămîie.

● Cu un alt prilej vom transmite cititoarei noastre și alte rețete solicitate.

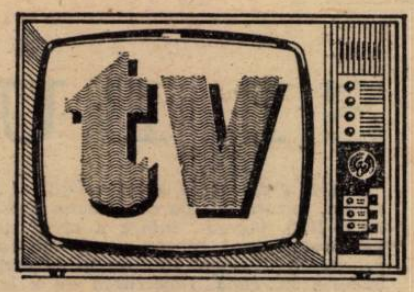
**TORT SENVICI.** Ca să satisfacem dorința cititoarei **Puica Augustin din Caransebeș,** ar trebui să-i rezervăm o rubrică întreagă ceea ce e mai greu. Ii recomandăm cartea de preparate reci a lui Nicolae Olexiuc care, la capitolul aperitive, are multe rețete de senviciuri potrivite pentru o zi onomastică. În ceea ce ne privește oferim cititoarei o rețetă de tort picant care la o petrecere de tineret poate avea mult succes.

**O pîine rotundă, albă, cu miez mult și cîteva feluri de paste stau la baza acestui tort.** Iată rețeta : **500 g făină, un ou, 50 g ulei, 25 g drojdie, un praf de sare, lapte cît cuprinde ca să se poată frămînta un aluat moale.** Se lucrează ca un aluat de pîine obișnuit și se coace într-o formă rotundă bine unsă. După ce s-a răcit se taie în trei foi egal de groase. Umplutura : **300 g pastă de ficat (200 g ficat de porc, sau pasăre plus 100 g unt, două gălbenușuri de ou răscopt), 1—2 cutii de sardele sau scrumbii în ulei, 100 g unt, 100 g măsline.**

Se întinde pe foaia de la bază jumătate din pasta de ficat și se acoperă cu a doua foaie, care se unge cu unt. Deasupra se așează în strat egal măslinele mărunt tăiate și sardelele. Ultimul blat se unge cu unt pe partea care acoperă sardelele. Cu un fund se presează ușor totul ca să se lipească bine foile de umplutură. Se dă la rece o jumătate de oră. Se îmbracă tortul cu restul de pastă de ficat și se decorează cu festoane subțiri de unt puse cu ajutorul unui cornet. Astfel prezentat are aspectul unui tort cu cremă de ciocolată și surpriza oaspeților va fi deplină. Dacă invitații sînt avizați, tortul se poate decora cu felioare de castraveți, roșii, ou, morcovi etc.

**CIOCOLATĂ DE CASĂ.** Ca să răspundem unui mare număr de cititoare dornice să afle această rețetă, ne folosim de experiența tovarășei **Silvia Neculce,** care nu e numai un inginer apreciat la C.I.L. — Pipera ci și o pricepută și îndemînatică gospodină. **Ingrediente : 500 g lapte praf, 100 g cacao, 200 g unt, o lingură de oțet nediluat, 300 g nuci, 1 kg zahăr tos, 2,5 dl apă (un pahar).** Mod de preparare : se rumenesc ușor nucile în cuptor și se curăță de pieliță miezul. Se cerne laptele praf odată cu cacao. Se încorporează untul pînă ce amestecul capătă un aspect grunjos. Adăugăm lingura de oțet și miezurile de nucă. Se unge din belșug o tavă cu ulei. Cînd toate acestea sînt gata, se toarnă apa peste zahăr și se pune vasul pe flacăra mare amestecînd mereu 10—15 minute. (Dacă siropul clocotește după 5 minute, se mai fierbe încă 5 minute, dacă dă în fiert peste 8 minute se lasă să clocotească alte 8 minute). Așa clocotit se toarnă peste compoziția pregătită, și se amestecă repede ca să nu apuce să se închege. Totul se toarnă imediat în tava unsă. Se scutură tava și se netezește cu o lopățică ca ciocolata să fie întinsă într-un strat cît mai egal. După 5—10 minute, cît încă mai e caldă, cu un cuțit bine ascuțit, care să treacă ușor prin miezurile de nucă se taie ciocolata în pătrățele de circa 3 cm. Dacă s-ar tăia după ce s-ar răci s-ar face prea multe fărîmituri. După circa 6 ore, cînd ciocolata s-a răcit de tot se mai trece odată cuțitul prin despicăturile făcute înainte și se scot cubulețele de ciocolată pe un platou. Ele se păstrează bine într-o cutie metalică cu capac. Cititoarea noastră ne atrage atenția că de abia după 2—3 încercări ciocolata iese fără cusur.

**OLIMPIA ȘTEFANESCU**




**DUMINICĂ 1 IUNIE. Programul I :** 8.30 Frumoasă ni-i copilăria. 9.00 Film artistic. Amintiri din copilărie. 10.15 Viața satului. 11.45 Gala copiilor (I). 12.30 De strajă patriei. 13.05 Album duminical. Umor și muzică. 14.00 Desene animate. 14.20 Gala UNICEF — Viena. 15.20 Secvențe italiene. 15.35 Război și pace. 16.35 Telesport. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.15 Copiii, viitorul țării. Documentar. 19.30 Gala copiilor (II). 20.45 Film artistic. Prețul succesului. Premieră pe țară. Producție a studiourilor franceze. 22.15 Telejurnal. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.00 Muzică populară. 11.20 Teleșcoală. 12.20 Reportaj „T". 12.35 Din muzica și dansurile popoarelor. 12.55 Fauna Terrei (II). 13.40 Bucureștiul ieri, azi, mîine. 14.00 Caleidoscop muzical. 15.00 Muzee și expoziții. 15.25 Întîlnire cu opereta. 16.15 Teatru TV. Tren de plăcere, de I. L. Caragiale. 17.05 Videoteca muzicală. 17.40 Desene animate. 18.05 Bucuriile muzicii... 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.15 Telerama. 19.45 Întîlnire cu Bulgaria. Documentar. 20.20 Seară muzicală TV. 21.10 Emisiune literară. 21.40 Jazz. 22.15 Telejurnal.

**LUNI 2 IUNIE. Programul I :** 16.00 Emisiune în limba maghiară. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Dosarul energiei. 19.45 Cadran mondial. 20.15 Tinerețea operetei. 20.35 Orizont tehnico-științific. 21.15 Bastardul. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Cenacluri ale tineretului. 16.30 Muzică ușoară. 17.00 De pretutindeni. 17.25 Melodii populare. 17.50 Triumful visătorilor. 18.10 Treptele afirmării. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 Mozaic. 20.50 Un fapt văzut de aproape. 21.10 Profil componistic. 22.05 Telejurnal.

**MARȚI 3 IUNIE. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Cîntece și jocuri populare. 15.00 Tenis. Turneul internațional de la Roland Garros. 16.30 Teleșcoală. 16.50 Almanah pionieresc. 17.15 Clubul tineretului. 18.00 Întrebări și răspunsuri. 18.25 Din țările socialiste. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Dosarul resurselor refolosibile. 19.45 Concursul și festivalul cîntecului popular „Maria Tănase". 20.15 Ancheta TV. 20.40 Teatru TV. John Gabriel Borkman, de Henrik Ibsen. Producție a televiziunii din Norvegia. 22.10 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Tenis. 18.35 Album coral. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Buletin rutier. 19.45 Moștenire pentru viitor. 20.15 Tinere talente la festivalul de la Rîmnicu Vîlcea. 21.05 Viața economică a Capitalei. 21.35 „Cîntă lăutare, cîntă". 22.10 Telejurnal.

**MIERCURI 4 IUNIE. Programul I :** 15.00 Tenis. 16.30 Teleșcoală. 16.55 Itinerare turistice. 17.30 Consultații juridice. 17.50 Melodii populare. 18.30 Atenție la... neatenție ! 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 La ordinea zilei în economie. 19.40 Noi, femeile. 20.20 Telecinemateca. Inspectorul Brannigan. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Tenis. 18.35 Album coral. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Copilărie, ani de aur. 19.50 Selecțiuni din opere. 20.30 Studio T'80. 20.55 Muzică ușoară. 21.20 Teleenciclopedia. 22.05 Telejurnal.

**JOI 5 IUNIE. Programul I :** 10.00 Teleșcoală. 11.00 Bastardul. 15.00 Tenis. 16.30 Teleșcoală. 16.50 Reportaj pe glob. 17.10 La volan. 17.25 Viața culturală. 18.15 Mult e dulce. 18.35 Sindbad marinarul. 19.00 Telejurnal. 19.50 Moment folcloric. 20.10 Ora tineretului. 20.50 Autograf muzical. 21.20 Jurnalul științelor și călătoriilor. Documentar. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Tenis. 17.45 Război și pace. 19.00 Telejurnal. 19.30 Radar pionieresc. 20.00 Concert perpetuum în studioul Radioteleviziunii. 22.05 Telejurnal.

**VINERI 6 IUNIE. Programul I :** 14.30 Tenis. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba germană. 18.35 Imagini din Suedia. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Reflector. 19.50 Festivalul interjudețean de muzică corală Dimitrie Kiriac — Pitești — 1980. 20.05 Film artistic. Omul fără identitate. Premieră TV. Producție a studiourilor bulgare. 21.40 Atelier de creație literar-artistică. 22.05 Telejurnal. **Programul II :** 16.00 Tenis. 18.35 Buletinul rutier al Capitalei. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Concertul Filarmonicii „George Enescu". 21.50 De la Cumidava la Cetatea Rișnovului. Documentar. 22.05 Telejurnal.

**SÎMBĂTĂ 7 IUNIE. Programul I :** 9.30 Curs de limbă franceză. 9.55 Telecinemateca. 12.00 Concert educativ. 13.00 Mozaic cultural-artistic-sportiv. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.50 Teleenciclopedia. 20.30 Divertisment muzical-coregrafic. 21.10 Dallas — compania petrolieră Ewing. 22.00 Romanțe și cîntece de voie bună. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.30 Recital pianistic. 19.50 Tot Banatu-i fruntea... Reportaj. 20.05 Jazz. 20.55 Lăzarea — țărmul prieteniei. Documentar. 21.10 Maeștrii artei interpretative contemporane. 22.00 Dincolo de orizont. Documentar. 22.30 Telejurnal.

## CRONICA SPORTIVĂ

# ŞI BUNE ŞI RELE

*Am fi preferat ca acest articol să fie un elogiu, doar un elogiu, pentru echipa campioană a României în campionatul 1979—1980, marea iubire a celui mai numeros şi generos public de la noi, echipa cu cel mai bun lot de jucători, Universitatea Craiova. Dar nu ni se oferă plăcerea întreagă şi bucuria întreagă. Încercarea de a lăuda echipa campioană se izbeşte dureros de realitatea fotbalului nostru în totalitatea ei. Sîntem în situaţia de a avea un fotbal de slabă calitate şi, colac peste pupăză, şi un fotbal incorect. Măcar săraci şi curaţi merita să fim. Nu sîntem. Sîntem şi săraci în frumuseţe în fotbal, sîntem şi mînjiţi de tot felul de racile. Mărturisesc că nu cred să se fi acumulat, într-un campionat, cu atîta îndărătnică patimă, şi urîtul şi răul. Numeroase meciuri, penibile sub aspect tehnic, ar fi trecut acum în uitare dacă nu le-am fi simţit punctate de numeroase aspecte imorale. M-am zbătut îndelung să găsesc o justă cumpănă şi să spun adevărul, pe care îl simt, dar să fie adevăr, în privinţa raportului dintre incorectitudinea echipelor şi incorectitudinea arbitrilor. Sînt oare mai incorecte unele echipe sau mai incorecţi unii arbitri? Vorba lui Caragiale, din această dilemă nu putem ieşi. Caracterul dilematic al problemei este tot ce mai trebuie în acest campionat. Iată meciul final al campionatului. Ca şi meciul final al campionatului trecut, cînd F.C. Argeş a fost echipa furată pe faţă de arbitraj, în acest campionat, ultimul meci, cel dintre Universitatea Craiova şi Steaua Bucureşti a oferit arbitrului Teodor Balanovici şansa istorică de a arăta ce fel de arbitraj avem, ce imorale, ce jecmănitoare, ce nedrepte arbitraje avem. Teodor Balanovici a pus capac unei adevărate fierturi, a mizeriei umane, a defavorizat în faţa a 40 000 de spectatori dacă nu chiar mai mulţi, şi în faţa tuturor telespectatorilor, în mod flagrant echipa Universitatea Craiova. Ca în codru, ca în codrul în care ar trebui să se întoarcă în forma biologică pe care o merită. Primul gol al echipei Steaua, din meciul de la Craiova, a fost marcat dintr-o poziţie mare de ofsaid. Golul al doilea a fost marcat din lovitură liberă acordată din motive necunoscute. Dumitru a înscris arătînd încă o dată că poate juca în orice reprezentativă de pe continent, pregătit bine fireşte, cu excepţia reprezentativei noastre în care nici el, nici Dobrin nu au loc pentru că noi experimentăm.*

*Să ne întoarcem la arbitraj. Credeam că Teodor Balanovici va fi ultima deziluzie din acest sezon. Nu a fost aşa. Ultima deziluzie (şi cea mai cumplită pentru că deziluzia Balanovici n-a modificat clasamentul) şi care a oprit adevărul să se exprime, a fost arbitrajul cetăţeanului Drăgulici Sever şi al penibililor săi tuşieri Moraru din Ploieşti (o catastrofă de proporţii cosmice) şi Cenea din Caracal (o catastrofă de proporţii mai reduse, dar are timp băiatul să se dezvolte) în meciul Politehnica Timişoara — Rapid Bucureşti de la Rm. Vîlcea. Acolo, Sever Drăgulici plus ceilalţi doi incalificabili, au acordat în minutul 89 al partidei un gol înscris nereglementar în poarta echipei Rapid. N-am să scriu aici vreo vorbă rea despre Politehnica Timişoara, echipă pe care am simpatizat-o pentru valorile ei şi n-am simpatizat-o pentru scorurile ruşinoase la care a pierdut citeodată în campionat. N-am să scriu nici o vorbă împotriva lui Păltinişan pe care l-am susţinut deseori cînd unii orbi nu-l vedeau, dar Păltinişan a faultat violent pe portarul Ioniţă pe linia porţii, l-a aruncat în poartă şi — mă rog — treaba lui Păltinişan, n-am nimic împotriva încercării acestui bun jucător de a-şi ajuta echipa. Dar tuşierul a semnalizat fault, Dumitru a apucat să se îndrepte spre poartă să vadă ce se întîmplă, mingea a intrat între timp în poartă, tot stadionul a huiduit şi a fluierat, dar Drăgulici a dorit să acorde gol, a introdus fluierul în gură, că mai bine îşi lua o pipă, şi conform vechii sale orientări antisportive, ca autor deja legendar al unor nenorociri fabuloase în fotbal, a fluierat gol: proteste, uluială, dar S. Drăgulici a rămas inflexibil în eroarea sa, şi care, pentru noi cel puţin, apărea limpede încă de la începutul partidei — eroarea de a nedreptăţi voit pe Rapid. S. Drăgulici a fluierat tot timpul împotriva echipei Rapid. Asta exact în felul în care fluierase în turul campionatului divizei B la Tg. Jiu, tot timpul împotriva echipei Pandurii Tg. Jiu. Vor rămîne în istoria celor mai triste întîmplări, ale fotbalului nostru, acele momente de la Tg. Jiu, acele ore de la Tg. Jiu, în care Sever Drăgulici a luat-o prin cîmp şi prin păduri să scape de mînia (desigur şi ea condamnabilă) a unor suporteri gorjeni pe care îi scosese din sărite cu profunda sa imoralitate în arbitraj. Căci S. D. de fapt şi de fapt, nu are ce căuta într-o treabă atît de delicată cum este arbitrajul. Îl aşteaptă meserii mai uşoare, îl aşteaptă cooperativa Igiena, îl aşteaptă asociaţia pipelor glumeţe, îl aşteaptă o strălucită carieră de ştupar la el în curte. Arbitrajele lui Balanovici şi Drăgulici ne pun în gardă că dacă nu vom acţiona asupra tuturor pîrghiilor, dacă nu vom face curăţenie în tot acest organism care este fotbalul, murdărie vom semăna, murdărie vom culege. Apariţia acestor fiinţe pe terenurile de fotbal este o provocare la adresa bunului-simţ al fiecărui suporter. Ei, arbitrii aceştia, sînt printre cele mai periculoase focare de infectare şi provocare a răului din om. Ne trebuie arbitri buni, ne trebuie arbitri incoruptibili. Să medităm şi să acţionăm.*

*Şi, acum, în ciuda necazurilor pe care ni le-au mai produs, în ciuda vedetismului pe care l-au arborat unii dintre jucătorii ei şi în ciuda unor meciuri în care nu ni s-a părut că au jucat corect pînă la capăt, să vorbim despre Universitatea Craiova. Este într-adevăr cea mai iubită şi mai bogată în valori echipă a noastră. Aşa cum s-a mai spus, Craiova ar fi putut să abordeze campionatul cu două echipe, şi n-ar fi ocupat un loc mai jos de 6, oricare dintre acestea. La ora de faţă, echipa este solidă, este strălucitoare, începe să alerge dar nu pare a fi acordată ca o vioară pregătită de un mare concert. Cel mai mare pericol pentru echipă rămîne Balaci. Cel mai util jucător echipei mi se pare Ţicleanu. Bun, dar mîncat de vedetism e azi Costică Ştefănescu, căpitantul echipei. Craiova poate juca rapid şi tăios, cu linia de mijloc cea tînără, Ţicleanu, Geolgău, Irimescu, sau poate juca elaborat, mai conservator şi mai sigur cu linia de mijloc, Donose, Beldeanu, Balaci. Personal, prefer jocul cu Ţicleanu în echipă. Cele două orientări, sînt orientarea cu Balaci şi orientarea cu Ţicleanu. Individualismul feroce al talentului mare care este Balaci a pierdut echipa în repetate rînduri. Jocul simplu, angajat, „nordic", cu devieri surprinzătoare al lui Ţicleanu poate da echipei în viitor plusul de care e nevoie în lupta cu multe echipe europene, dacă Val. Stănescu va şti să nu mai fie sentimental cu Balaci, să-l domolească, să-l disciplineze şi să-i dea rolul meritat. Se va putea ca Universitatea Craiova, combinînd cele două orientări, să fie o mare echipă europeană. Părerea mea este că disciplinarea lui Balaci nu reprezintă doar disciplinarea acestuia, ci dovada, pentru întregul lot, că această superbă echipă are un singur dirijor şi el este în afara terenului, pe banca antrenorilor: Valentin Stănescu, nu unul pe teren, blond şi obraznic şi superpăstrător al mingii, Ilie Balaci şi altul, V. Stănescu, în subordinea lui Balaci, Nu am nimic cu Balaci cît timp nu-şi duce la pierzanie echipa. Simt însă că o face — şi oricît de mult mi-ar plăcea felul în care driblează el, felul în care se învîrteşte el în teren, îl arăt cu mîna pentru că greşeşte fundamental.*

*Încă un necaz al craiovenilor este că nu au un mare portar, nici Boldici nici Lung nu pot fi decît prin întîmplare portari de talie. Cred că Val. Stănescu ar putea nutri ambiţia, ca fost portar, să lanseze un mare portar. Craiova are nevoie de altceva decît de prestaţiă medie a lui Boldici şi de cea intermitentă a lui Lung. Este momentul cred ca Universitatea Craiova să facă 2—3 greşe decisive: să dea 2—3 jucători de nota 8 pentru 1—2 jucători de notă 10. Multe echipe rîvneşc valori din lotul Craiovei încît în perioada de transferare se poate acţiona, în interesul fotbalului nostru şi în interesul tuturor părţilor implicate. Meciurile pierdute de Craiova cu Steaua au arătat, nu numai erorile de arbitraj ale lui Balanovici, ci şi importanţa prezenţei într-un colectiv a unor valori extraordinare cum este Dumitru, cum este Marcel Răducanu, cum este Vasile Iordache. Alergînd tot timpul cu mîine prin ţară, colegul meu din stînga de la volan, Sandu Nicolae, stelist emoţionant prin credinţa lui (cum emoţionanţi au fost spectatorii timişoreni şi mai ales frumoasele timişorence din tribune, care au cîntat tot timpul pentru echipa lor şi cărora le aduc omagiul meu pentru aceasta!) mi-a retrezit vechea iubire pentru Steaua.*

*Vom vorbi data viitoare despre această echipă, dar acum notăm renaşterea marilor ei valori. (Sperăm că Dumitru va fi „sancţionat" exemplar pentru meciurile deosebite pe care le face).*

*Bravo Universitatea Craiova, e timpul să existi ca mare echipă între echipele de club din Europa.*

**ADRIAN PĂUNESCU**

## Posta rotundă

*C. M. PETROVICI, Aleea Baiţă, Cluj-Napoca:* „Constat că cititorii sînt îngrijoraţi de soarta nivelului fotbalului nostru, care din păcate an de an se îndepărtează de nivelul fotbalului din alte ţări. Cauzele arătate de aceştia ar fi: 1). Că nu avem antrenori bine pregătiţi; 2). Că fotbaliştii duc o viaţă nesportivă şi nu au condiţie fizică; 3). Pasele nu sînt executate cu destulă viteză motiv pentru care jocul este foarte lent. Argumentele de mai sus au un pic de adevăr, dar cauzele pentru care nu ne putem ridica la nivelul fotbalului de vîrf sînt, după părerea mea, cu totul altele şi anume: 1). Lipsa totală de tehnicitate individuală; 2). Lipsa şuturilor puternice de la o distanţă; 3). Nefolosirea justă a extremelor şi nefructificarea loviturilor de colţ, complet greşit executate. Analizînd fiecare din aceste trei condiţii, vreau să arăt că jucătorii se mulţumesc să paseze rapid balonul şi cînd ajung la 16 m se opresc, parcă ar fi un gard de netrecut, întrucît nu sînt în stare să dribleze, să fenteze sau să ridice balonul chiar dacă stau în faţă numai cu portarul. Şuturile lor sînt foarte slabe, prost executate şi balonul este lovit în partea inferioară din care cauză şuturile trase merg majoritatea peste poartă. În echipele din R.F.G., bunăoară, cam toţi jucătorii ştiu să tragă puternic pe jos.

Pentru o remediere actuală a nivelului nostru aş propune să se înfiinţeze un centru de antrenament pentru a învăţa exclusiv tehnica individuală şi l-aş propune ca profesor pe Dobrin, singurul jucător de la noi care joacă cu capul şi nu numai cu picioarele. I-aş pune pe jucători 90 de minute să tragă puternic dar numai pe jos, astfel ca balonul să nu se ridice de la sol, lovituri care la noi aproape sînt inexistente. Aş învăţa folosirea extremelor în atac şi nu încercările zadarnice pentru pătrunderea prin centru. Centrările de la extreme trebuie preluate rapid în timp şi trase din voleu cu putere, cu capul sau cu picioarele.

Pînă ce aceste condiţii nu vor fi învăţate nu putem avea nici o pretenţie în întîlnirile internaţionale, chiar dacă am avea cei mai talentaţi jucători sau antrenori în ţară".

*Aveţi perfectă dreptate în toate cele trei puncte. Dar nu e mai puţin adevărat că pe la multe echipe se vîntură antrenori improvizaţi, că jucătorii au o condiţie fizică deficitară (dovada — căderea din ultimele minute) şi că pasele se execută după ce jucătorul respectiv se opreşte şi priveşte în jurul lui cu mîna streaşină la ochi. Vă mulţumim.*

*PETRIC VALER, str. I. L. Caragiale, nr. 8/32, Baia-Mare:* „Mai jos vă trimit o mică statistică alcătuită după 31 de etape ale diviziei A din actuala ediţie. ● Cele 18 divizionare „A" au şutat la poartă de 6 855 de ori, din care 4 682 de şuturi gazdele şi 2 173 oaspeţii. ● Cele 18 divizionare „A" au şutat pe spaţiul porţii de 3 282 de ori, din care 2 272 de şuturi gazdele şi 1 010 oaspeţii. ● Cele 18 divizionare „A" au executat 3 620 de cornere din care 2 684 gazdele şi 936 oaspeţii.

Mai jos trei clasamente cu primele 3 echipe clasate, după numărul de şuturi şi cornere acasă şi în deplasare.

*Total şuturi la poartă:* 1. Dinamo Bucureşti — 468; 2. F.C. Baia-Mare — 453; 3. Steaua Bucureşti — 451. *Total şuturi pe spaţiul porţii:* 1. Steaua Bucureşti — 234; 2. F.C. Baia Mare — 233; 3. „U" Craiova — 224. *Total cornere:* 1. F.C. Baia-Mare — 283; 2. C.S. Tîrgovişte — 236; 3. „U" Craiova — 231.

*Statistica dv. aproape nu ne încălzeşte cu nimic, deşi e interesantă în sine. În fond, ce importanţă are amănuntul că C.S. Tîrgovişte a învins-o de departe pe „U" Craiova la cornere? Cu ce ne încălzeşte că Dinamo e campioană la capitolul şuturi la poartă? Oricum, vă mulţumim.*

**ION BĂIEŞU**

## 8, 9, 10... OUT!

# De la Mate Parlov la John Tate

Boxul mondial, care la ora aceasta cunoaşte o mare criză de vedete de prima mînă, a mai pierdut o „stea". Telexurile marilor agenţii internaţionale de presă ne-au anunţat cu lux de amănunte că s-a retras oficial din „careul magic" celebrul pugilist iugoslav Mate Parlov, boxerul amator, care surclasîndu-şi toţi adversarii în celebrele competiţii, a predat într-o zi „hermina albă "şi cu asentimentul oficialităţilor din ţara sa, a „tras" apoi, cum spun antrenorii în limbajul lor, în întîlnirile cu profesioniştii.

Sculpturalul Mate Parlov pe care l-am cunoscut cu ani în urmă la Havana cînd pînă să intre în posesia centurii mondiale a semigreilor amatori a trebuit, în preliminări, să înfrunte „uraganul" care pe atunci se numea Costică Dafinoiu, brăileanul aruncat prea devreme în groapa leilor şi astăzi uitat de toată lumea. Pentru că atunci Costică Dafinoiu a luptat magistral şi numai cine nu l-a văzut poate să-l dea uitării atît de repede. Parlov, marele Parlov, a cîştigat cu o decizie de 3—2 numai pentru că în ultimele secunde a găsit resurse uimitoare să mai plaseze un clasic un-doi pe care Costică al nostru obosit l-a recepţionat în plin, rămînînd totuşi eroic în picioare.

Aşa după cum spuneam, Mate Parlov, boxer de „linie" cu dinamită în mănuşi, a fost campion olimpic (München 1972), campion al Europei, campion al Balcanilor şi campion mondial-amator (ediţia I la Havana). În anul 1975, el a trecut cu „brio" la profesionism, acomodîndu-se repede cu meciurile riscante ale luptelor pe bani. Un an mai tîrziu, Parlov devine la Belgrad campion al „continentului" la „pro", învingîndu-l pe italianul Domenico Adinolfi. La 7 ianuarie 1978, dîrzul şi stilistul Parlov cucereşte la Milano titlul de campion al lumii la „semigrea" aducînd culorilor sportive ale Iugoslaviei prima centură ca urmare a unei victorii obţinută în faţa argentinianului Miguel Cuello. În acelaşi an, la 2 decembrie, Mate Parlov este învins pe ringul oraşului sicilian Marsala şi predă centura cu diamante americanului de culoare Marvin Johnson. La 31 de ani, după o activitate în ring de nu mai puţin 15 ani, Mate Parlov încearcă fără succes să cucerească centura mondială a noii categorii grea-uşoară. După eşecul suferit în faţa lui Marvin Camel în partida disputată în acest an (15 aprilie Las Vegas), Parlov, boxer conştiincios, şi-a dat seama că a jucat ultima carte a carierei sale sportive anunţînd acum că se retrage definitiv din box. În palmaresul său ca pugilist profesionist figurează 23 de victorii, 3 înfrîngeri şi două meciuri nule. Inginerul Parlov are cu se se lăuda.

În altă ordine de idei, tînărul boxer american de culoare Ray Sugar Leonard, campion olimpic la Montreal şi în prezent campion mondial profesionist la categoria semimijlocie, este cel mai cotat boxer de peste ocean. Al 7-lea fiu a unei familii sărace, Ray Sugar Leonard a intenţionat după J.O. de la Montreal să abandoneze definitiv boxul pentru a urma cursurile şcolare. Acest lucru n-a putut fi posibil deoarece Ray Leonard era prea sărac. Cucerind titlul mondial Ray Leonard intenţionează să devină şi student lăsînd sportul pe planul secund. Acum, viitorul intelectual se pregăteşte să-şi apere sceptrul în faţa altui mare campion pe nume Roberto Duran, zis şi „Pumni de piatră", pe care specialiştii mondial îi consideră cel mai fantastic boxer din Panama, mai ceva decît regretatul Al. Brown. Meciul va avea loc la 20 iunie la Montreal.

Dar dacă titlul acestui articol se intitulează „De la Mate Parlov la John Tate" este recomandabil înainte de a pune punct să arătăm ce s-a întîmplat cu John Tate după ce a fost învins prin ko în repriza a 15-a de Mike Weaver, care l-a deposedat de centura mondială a greilor. Imediat după meci John Tate a fost internat la spital pentru 24 de ore pentru a i se face mai multe radiografii. După ce i s-a pus o mînă în ghips, John Tate a luat trenul şi s-a dus la locuinţa sa din oraşul Knoxville (Tennessee). Aici a avut o altă surpriză neplăcută; apartamentul său fusese spart, iar lucrurile mai de preţ furate. Neagră zi pentru uriaşul Tate, care la sosirea poliţiei plîngea ca un copil.

**PAUL OCHIALBI**

● **Soccerul argentinian** se împrospătează cu cadre tinere valoroase. În imagine, un magistral salt al centrului atacant Espindola, de la Independiente, soldat cu un splendid gol marcat în poarta echipei Maradona. Proaspăt promovat în prima garnitură a cunoscutei echipe sud-americane, noua stea continuă să fie titular în echipa naţională de juniori.

Redacţia şi administraţia: cod 71341 Bucureşti, Piaţa Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poştal 33. Căsuţa poştală 1108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 Bucureşti str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile şi agenţiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi şi instituţii. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXIV Nr. 1 183 — SÎMBĂTĂ 7 IUNIE 1980 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Mișcarea neîntreruptă a materiei

# PATRU MILIARDE DE ANI DE VIAȚĂ

● Asemănări între străvechile microorganisme fosile și cele de azi ● Două rădăcini paralele ale vieții : în Africa și în Groenlanda ● Viața a apărut pe Terra sau a fost adusă din cosmos ?

După ce timp de aproape două milenii foarte multă lume a crezut că — potrivit mitului biblic — viața a apărut pe Pămînt doar cu peste cinci mii de ani în urmă (și sînt bigoți care mai cred și azi această enormitate), în ultimele decenii, specialiștii au stabilit pe baza cercetărilor o vechime a vieții terestre de 3,4 miliarde ani. Știința contemporană consideră că vîrsta Pămîntului, din punct de vedere geologic, este de patru miliarde și jumătate de ani. Cercetătorii de la Universitatea Harvard stabiliseră mai demult, pe baza organismelor fosile monocelulare, că viața s-a ivit acum 2 miliarde de ani, apoi însă, cercetări noi au dat temei recalculării acestei date, care a fost împinsă înapoi pînă la o vechime de 3,1 miliarde ani, pentru ca în timpul din urmă, alte cercetări să găsească organisme mai simple și mai vechi pe baza cărora s-a putut aprecia că vîrsta vieții pe Pămînt depășește cifra impresionantă de 3,5 miliarde ani.

Cifra nu este totuși unanim acceptată, întrucît unii savanți contestă faptul că o anumită capacitate de creștere și diviziune a unor corpuri microscopice ar oferi temeiul de a le considera drept ființe vii, de vreme ce și unele substanțe de natură albuminoidă, puse în apa caldă, pot repeta aceste două fenomene — creșterea și diviziunea.

Dar, după datele obținute de savanți în ultima vreme (îndeosebi de savanții din R.F.G.) s-ar părea că vîrsta vieții s-a lungit și mai mult, la aproape patru miliarde de ani. Aici se și află punctul nevralgic al polemicii științifice în cadrul căreia dreptatea nu este de partea criticilor sceptici ai vechimii vieții terestre. Dimpotrivă, așa cum s-a demonstrat în laboratoarele din R.F.G., fragmentele organice străvechi descoperite recent în Groenlanda, se deosebesc categoric de formațiunile albuminoide artificiale, produse în laborator.

Despre ce este vorba ? Pe țărmul occidental al Groenlandei, între apele înghe-

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 4-a)

# TREPTELE NOULUI

Etapele relativ distincte ale oricărui act novator — „treptele" căutării, într-un anume sens — cele care delimitează în fapt momentele-cheie ale oricărei investigări științifice, de la stabilirea temei de cercetare pînă la aplicarea în produs și tehnologie a noilor soluționări, toate, fără excepție, se supun unei exigențe comune : drumul (răstimpul) de la idee la transpunerea înnoirii în viață trebuie să fie *cît mai scurt cu putință*. Dar cum, unde și cînd apar întîrzierile ? Doar în etapa finală, așa cum sîntem tentați uneori să ne imaginăm ? Și pe ce căi, în ce etapă anume, putem obține accelerarea reală a ritmului inovării de substanță, cu efect social-economic direct ?

Primul moment, cel care prefigurează orice act novator, este cel al estimării lucide, critice, a unei stări de fapt (limitele inadecvate ale unei tehnologii ori ineficiența flagrantă a unor opțiuni depășite etc.) ; este momentul unei aprecieri realiste, raportată la condiționări obiective și este momentul, implicit, al unei reevaluări, deseori de conștiință. Se poate cîștiga timp și aici? Fără îndoială — da! O competență reînnoită și reactivată continuu prin studiu, prin profesionalizare exigentă și spirit critic, constructiv, exersat prin înțelegerea condiționărilor fiecărei etape (inclusiv a prețului în creștere al materiilor prime și al energiei, de pildă), pot grăbi sesizarea rămînerii în urmă, pot anticipa și alerta găsirea unei soluții. Se poate cîștiga timp, foarte mult timp, stimulînd un climat adecvat, cultivînd și educînd direct răspunderea și simțul participării!

Momentul următor este cel în care estimarea realistă a stării de fapt, nemulțumirea activă (disponibilitatea critică și autocritică) — și iarăși se poate cîștiga un timp foarte prețios — conduc, inevitabil, dacă nu spre intuirea exactă a soluționării, cel puțin spre un imperativ de urgență : cel al stabilirii unui obiectiv foarte exact și al inițierii unei cercetări cu un mobil precis. Acum și aici este momentul unei interogări esențiale : există suficiente forțe în întreprinderea respectivă ? Trebuie să fie solicitate prompt. După cum — neavînd certitudinea soluționării locale — apare datoria de a apela la institutele specializate (învățămînt, cercetare) cărora le revine obligația unei astfel de conlucrări. Fără tergiversări. Cu sentimentul cursei contra-cronometru ! Conștienți că remiterea solicitării către un institut specializat nu-i decît premisa soluționării și nu ne absolvă de răspundere, eficiență și termene.

Etapa a treia implică, de la sine înțeles, investigarea în sine, studiul atent, examinarea a zeci și zeci de variante și, în sfîrșit, stabilirea soluției optime. E momentul cînd, din nou, privind mereu spre ceas și calendar, cu sentimentul unei imperioase încadrări în timp, nu putem face nici o concesie calității. Pentru că nu urmărim un *nou* conjunctural, o soluție superioară celei existente, ci o soluție competitiv superioară pe piața mondială. Altminteri, foarte curînd, vom pierde un alt timp plătind drumul de mijloc și superficialitatea soluționării.

Ultima etapă, în sfîrșit, o constituie omologarea exigentă a soluției și, de aici pornind, procesul cît mai eficient al unei aplicări productive, neîntîrziate : ceea ce, prin însăși dialectica noului, implică învingerea inerțiilor, a rutinei și a contraargumentelor care reclamă așa-zise prudențe...

Dar de partea noului stă ferm criteriul unor consumuri scăzute de materii prime și energie. Este un criteriu prioritar! De partea noului stă o productivitate indiscutabil sporită. Un alt criteriu prioritar! De partea noului stă calitatea însăși... Ce alt argument și criteriu mai ferm ar putea să pledeze pentru introducerea rapidă în producție a rezultatelor cercetării, a noului, a progresului tehnic ?!

## BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ „MAGAZIN"

Pagina a 2-a

●

## O originală ipoteză medicală

Pagina a 3-a

Explicînd fenomenele naturii

# O erupție vulcanică după 123 de ani

● Un peisaj selenar pe o suprafață de 500 mile pătrate ● O masă de noroi lată de un kilometru alunecă spre ocean ● Cele mai puternice erupții vulcanice de pe planetă ● Cum se explică vulcanismul ● Implicațiile erupției vulcanului nord-american St. Helens.

Erupția vulcanului Mount St. Helens, din Statul Washington (S.U.A.) a intrat în faza finală, după cum anunță agențiile americane de presă. Numeroasele crevase și cratere nou deschise încă mai fumegă și aburii fierbinți ies ici și colo, dar huruitul îngrozitor care străbătea la suprafață din străfundurile planetare, precum și seismele ce se succedau la un

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 6-a)

# Petele albe din Sistemul solar

Convorbire cu dr. docent ing. I. CORNEA
*directorul Centrului de Fizica Pămîntului și Seismologie*

● Informații cheie despre originea și evoluția Sistemului solar ● Planete aflate într-un stadiu foarte timpuriu al evoluției lor ● Pînă unde vor pătrunde navele cosmice în Sistemul solar ? ● Inelele de rocă și gheață ale lui Saturn ● Drumul celor două nave Mariner ● Asemănări între Sistemul Solar și Planetele Jupiter și Saturn ● Vulcanismul pe Marte.

*— Care este stadiul actual al cunoștințelor noastre despre Sistemul solar și evident, despre momentul său actual de evoluție ?*

— În jurul anului 1986, la sfîrșitul unui vast efort de explorare a spațiului extraterestru, se va încheia cercetarea prin intermediul navelor cosmice a unei bune părți a Sistemului nostru solar, incluzînd, Soarele, șase din cele opt planete ale Sistemului (Mercur, Venus, Marte, Jupiter și Uranus), precum și un număr de 15 sateliți ai acestor planete.

După cum se cunoaște, cele mai captivante elemente din cadrul activității de pînă acum a explorării spațiului cosmic sînt cele 6 aselenizări cu echipaj uman ale programului Apollo, urmate de primele contacte cu solul marțian care au avut loc la 20 iulie și respectiv 3 septembrie 1976.

*— Ce importanță prezintă realizarea unor astfel de expediții ?*

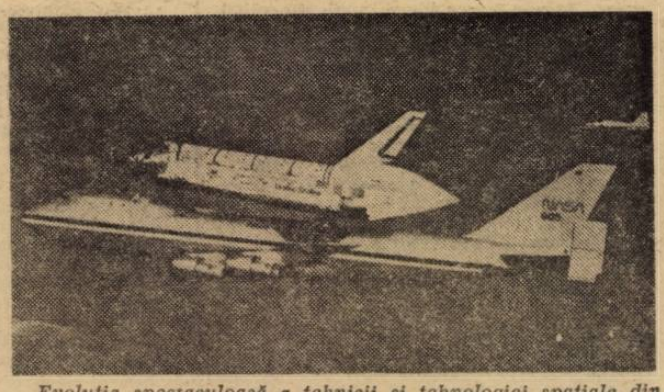
— Dacă planeta Marte ar putea, să posede informații cheie pentru înțelegerea originii și evoluției vieții terestre, planeta Jupiter, sateliții acesteia și celelalte planete mai îndepărtate ale Sistemului solar s-ar putea să-l ajute pe om să dezlege cauzele privind originea și evoluția întregului Sistem solar.

*— Pe ce se bazează aceste speranțe ?*

— Pe ipoteza că planetele, aflate la o distanță atît de mare de centrul Sistemului solar, trebuie să se afle încă într-un stadiu foarte timpuriu al evoluției lor (Jupiter se află la 600 milioane de km de

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 2-a)



*Evoluția spectaculoasă a tehnicii și tehnologiei spațiale din ultimii ani au impus și creat toate condițiile pentru trecerea la un nou și avantajos sistem de transport spațial denumit „taxiul cosmic" sau „naveta spațială". În fotografie, naveta spațială americană „Entreprise", în timpul unui zbor experimental.*

# Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

## EVOLUȚIA CONCEPTULUI DE ENERGIE

VIRGINIA POPA. Bacău. **Care sînt principalele trepte ale evoluției conceptului de energie în filozofie și știință ?**

**Prof. E. FLOREA :** „Prima lege fundamentală a științei moderne este legea conservării masei și energiei sau legea conservării materiei, cum mai este denumită aceasta. Primele idei privind indestructibilitatea și eternitatea materiei le întîlnim în filozofia indiană. După toate probabilitățile, din India, idei referitoare la conservarea materiei au pătruns în Grecia. Empedocles și Democrit au conchis că materia nu se creează și nici nu se distruge, ea existînd dintotdeauna. Aceste idei esențiale au fost preluate de savanții Renașterii. În 1620, Francis Bacon, în „Novum Organum" scria: „Nimic nu se face din nimic, nimic nu se distruge", iar în 1630 R. Jean Ray încearcă să dea conceptului de conservare a materiei o bază experimentală. Lomonosov a pornit la demonstrarea conservării masei, de la imaginea atomilor și moleculelor, iar Lavoisier, deși nu a fundamentat demonstrațiile sale pe concluzii teoretice deduse din teoria atomică, a efectuat o serie de experiențe care au confirmat legea. În 1842, R. Mayer a publicat primul său articol consacrat stabilirii legăturii dintre căldură și lucru mecanic. El pune foarte clar problema echivalentului mecanic, precum și problema generală a transformării reciproce a tuturor felurilor de energie, cuprinzînd și materia vie. J. P. Joule va demonstra mai departe că acțiunea termică a curentului electric este echivalentă cu acțiunile sale chimice, ajungînd la concluzia generală că în natură distrugerea lucrului mecanic este imposibilă. Helmholtz reexaminează toate capitolele fizicii unde trebuie să se observe transformarea energiei și aplică, în mod consecvent, principiul conservării energiei în mecanică, astronomie, hidrodinamică, magnetism și în științele biologice. Astfel se ajunge la termodinamică care va cuprinde nu numai toate fenomenele clasice, dar le va depăși, pătrunzînd în domeniul fenomenelor cuantice. Prin urmare, nu este surprinzător faptul că, istoricește, termodinamica a fost teoria din care a izvorît noțiunea energetică de cuantă, oferindu-ne o descriere mai adîncă a evenimentelor fizice. Astăzi se acceptă ca axiomatică ideea că orice schimbare trebuie să corespundă exact cantității de energie sau de lucru mecanic care a provocat-o sau că nici o mașină nu poate funcționa fără alimentare cu combustibil. Cantitatea de lucru mecanic furnizată către sistem și cantitatea de căldură generată în sistem sînt exact compensate de variația energiei interne. Astfel, legea conservării fixează o limită superioară și una inferioară a proceselor posibile. De exemplu, viteza luminii impune limita superioară a schimbărilor de energie care pot avea loc într-un proces natural, iar energia punctului zero impune limita inferioară. Toate schimbările reale de energie sînt finite și în orice substanță rămîne un miez de dezordine (entropie). Iată de ce, termodinamica ilustrează, cu precădere, procesul fundamental de informare, fiindcă ea constituie o versiune alternativă a teoriei informației. Pe baza ei, s-a dezvoltat noțiunea de cauzalitate statistică, lege care leagă toate evenimentele Universului infinit.

## OMUL ÎN COSMOS

FLORENȚA GRIGORE. Călărași. **Ce ne spun ultimele cercetări privind adaptarea organismului uman la condițiile zborurilor cosmice ?**

**Dr. VLADIMIR EȘANU :** Mai întîi trebuie precizat că în setul de condiții ale zborului cosmic nu intră numai imponderabilitatea cum s-ar putea crede la o primă privire ci și vibrații, hiper și hipo-gravitație. Organismul trebuie să suporte deci la început vibrațiile deosebit de puternice ale motoarelor, accelerațiile rapide ,necesare imprimării vitezei cerute de plasarea pe orbita circumterestră sau de ieșirea din zona de atracție a Pămîntului, după care urmează abia intrarea într-o zonă gravitațională minimă, cînd avem de-a face cu instalarea stării de imponderabilitate. În aceste condiții, evident, organismul suferă o serie de modificări fiziologice și biochimice. Mai întîi întîlnim faza de ajustare la noile condiții termodinamice a aparatului cardiovascular. În situația de zbor mai îndelungat apar modificări cu caracter mai complex, unele chiar ireversibile. Nu vom intra în amănunte prea mari, vom preciza doar că prin modificările cardiace înțelegem o serie de factori. Este vorba de scăderea tonusului vegetativ, redistribuirea sîngelui, deplasarea viscerelor, scăderea potasiului din sînge etc. Cît privește, anularea efectului gravitațional, acesta duce la ridicarea sîngelui în partea superioară a corpului, la nivelul vaselor mari toracice cu creșterea presiunii ,în special în vena jugulară și artera pulmonară, cu toate implicațiile respective mai accentuate în perioade de imponderabilitate de 30—60 de zile, cînd are loc și ceea ce se numește modificare a situației cardiace. De aceea s-au realizat o serie de mijloace tehnice de creare a unui cîmp gravitațional artificial, care să acționeze asupra organismului cosmonautului pentru a-l aduce pe cît se poate în situația de repartizare a masei sanguine așa cum este ea în condițiile vieții pe pămînt. Dealtfel, s-a observat că posibilitățile de adaptare a organismului uman sînt mult mai mari decît ne-am fi așteptat. Ceea ce însă nu se cunoaște încă sînt cauzele sau mecanismele reacțiilor vestibulare care asigură echilibrul și coordonarea mișcărilor și funcțiilor organismului și stă la originea așa-zisului „rău de cosmos". Nu este neapărat nevoie ca un cosmonaut care în timpul antrenamentelor pe Pămînt a avut dificultăți nerezistînd la antrenamente prelungite din cauza amețelilor, să aibă aceleași reacții și în Cosmos. Dealtfel, e valabilă și situația inversă. În aceeași ordine de idei se știe încă prea puțin cu privire la influența imponderabilității asupra funcționării aparatului hormonal la femei, astfel că, activitatea de triere a cosmonautelor întîmpină încă greutăți sub raportul criteriilor științifice.

## ZAHARINA, PRO ȘI CONTRA

DORU STANCOVICI, București : **Am citit că zaharina este de mai multă vreme, obiectul unor discuții destul de controversate. Știți cumva în ce stadiu a ajuns această dispută științifică ?**

Din păcate, concluziile trase pînă acum nu sînt ferme. Controversele asupra zaharinei continuă. În luna martie a acestui an, mai multe reviste științifice se grăbesc să publice știrea potrivit căreia bănuielile asupra riscului de cancer pe care-l prezintă zaharina nu sînt întemeiate. Dar, numai după o lună. Institutul național al cancerului din S.U.A. Școala de sănătate publică Harvard și Fundația americană de sănătate din New York City declară că situația nu este chiar atît de simplă pe cît pare. Studiile întreprinse în America nu pot dovedi că zaharina este invulnerabilă. Experimentele făcute pe animale sugerează că substanța respectivă mărește riscul îmbolnăvirii de un cancer al sîngelui dacă se asociază și cu alți factori de risc. Robert Hoover, de la Institutul național al cancerului din S.U.A., declară, după studiul făcut asupra cîtorva mii de bolnavi, că nu poate evidenția o corelare directă între zaharină și acest fel de cancer cînd este vorba de numărul total al bolnavilor. În schimb, în grupuri mici de bolnavi, ea există la marii fumători și marii consumatori de zaharină. Studiile continuă iar, deocamdată, se pare că nu putem trage decît concluzia că măsura e bună în toate...

## AGENDĂ

● **În numeroase** localități din țară au avut loc festivități cultural-științifice consacrate împlinirii a 380 de ani de la Unirea Țărilor Române sub Mihai Viteazul ● **Sub auspiciile** Academiei Republicii Socialiste România, la Cluj-Napoca s-a desfășurat o masă rotundă pe tema „Abordări sistematice în antropologie" ● **Cel mai mare rotor monobloc** (cu diametrul de 3 000 mm) turnat pînă acum în țară a fost expediat de la Reșița pe șantierul hidrocentralei electrice de pe Riul Mare-Retezat ● **A început amenajarea** unui nou lac de agrement și pescuit la Cetatea Cocostîrcului — Covasna ● **Descoperirea** unor fragmente ceramice pe care erau scrise cu caractere latine literele „burid" a dus la localizarea, în Ocnița-Dolj, a vestitei așezări fortificate Buridava ● **În zona Nădlac-Pereg**, județul Arad au fost identificate zăcăminte importante de apă termală (77 grade temperatură), care au și fost puse în exploatare economică ● **Cel mai bun agricultor** în domeniul plantelor tehnice din țară a fost declarată cooperatoarea Tina Popa, din Agighiol-Tulcea, cîștigătoarea concursului republican de specialitate desfășurat la Slobozia ● **O consfătuire medicală** privind utilizarea clinică a glucoproteinelor a avut loc la Tg. Mureș ● **Într-un scuar din Sighișoara** a fost expusă ca piesă de muzeu locomotiva care a circulat în secolul trecut pe linia Sighișoara-Sibiu, traseu pe care îl străbătea în 9 ore cu o viteză de 10 km/oră ● **Un simpozion internațional** de ceramică, la care au luat parte, alături de specialiștii noștri, cercetători din Austria, Cehoslovacia, R.F.G. și Ungaria s-a desfășurat la Sibiu ● **Institutul de chimie din Cluj-Napoca** a creat un procedeu de obținere a electrozilor metalici, cu corp din material plastic, pentru determinarea cromului și cianurii în apele reziduale ● **În județul Mehedinți** au fost organizate expoziții de documentare istorice consacrate aniversării a 2050 de ani de la constituirea statului dac centralizat și independent condus de Burebista ● **O dezbatere cu caracter științific** a membrilor cercurilor școlare de chimie fizică, biologie și ateism științific, în care au fost prezentate argumente ale științei fundamentale privind infinitatea materiei, a avut loc la Liceul industrial nr. 1 din Tg. Mureș ● **La Muzeul județean din Vaslui** a fost deschisă o expoziție de istorie și arheologie cu tema permanenței luptei poporului nostru pentru unitate și independență statală și națională ● **Perfecționarea învățămîntului** și legarea tot mai strînsă a acestuia cu cercetarea și producția au fost evidențiate în cadrul recentei sesiuni de referate și comunicări științifice a Institutului de învățămînt superior din Baia-Mare

**N. COZLA**

## CARTEA ȘTIINȚIFICĂ în librării

● **„CONTRIBUȚIILE LUI AUGUSTIN MAIOR LA TELEFONIA MULTIPLĂ"**

Opera și epoca lui Augustin Maior — pionier de frunte în domeniul telecomunicațiilor.

*„Editura Academiei", 168 pagini, 8,50 lei.*

● **„DIN ENIGMELE EVOLUȚIEI"** de **Ioan I. Băra, Gogu I. Ghiorghiță.**

O sinteză a cunoștințelor privind apariția, cristalizarea și conținutul concepției evoluționiste în biologie.

*„Editura științifică și enciclopedică", 216 pagini, 9 lei.*

● **„EDUCAȚIA MATERIALIST-ȘTIINȚIFICĂ A TINERETULUI" de Petre Datculescu.**

O originală cercetare ce și-a „propus ca obiectiv esențial să arate modul în care cunoștințele științifice despre fenomenul religios pot fi utilizate nu numai pentru demnostrarea inconsistenței recurgerii la religie, ci și pentru acțiunea educativă".

*„Editura Politică", 200 pagini, 8 lei.*

● **„ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI DIN GENETICA" de C. Panfil.**

141 de întrebări pe care și le pun „azi nu numai biologii, ci și largi categorii de cititori, interesați de a cunoaște cît mai mult din vastul și actualul domeniu al geneticii".

*„Editura Dacia", 344 pagini, 10,50 lei.*

**Rubrica a fost realizată pe baza informațiilor primite de la Centrala Editorială și Centrul de librării — București.**

# Petele albe din Sistemul solar

*(Urmare din pagina 1)*

Pămînt, Saturn, la 1,35 miliarde de km iar Uranus la aproximativ 3 miliarde de km). Prima navă „Mariner" a ajuns deja în vecinătatea planetei Jupiter la 5 martie 1979, cînd această planetă s-a aflat la distanța de 600 milioane km, iar a doua navă „Mariner" a atins această țintă la 9 iulie 1979. Cele două nave au trecut pe lîngă Io, Europa, Ganymede și Calistro, cei patru sateliți ai planetei Jupiter, cunoscuți drept sateliți Galileeni, după numele astronomului și fizicianului italian care i-a descoperitt în 1610. Navele „Mariner" își vor continua călătoria dincolo de planeta Jupiter, ele mărindu-și viteza de zbor și îndreptîndu-se spre Saturn. Această a doua țintă va fi atinsă de prima navă „Mariner" la data de 12 noiembrie 1930, dată la care Saturn se va afla la o distanță de 1,35 miliarde de kilometri de Pămînt. Nava va trece la o distanță de numai 7 000 km de cel mai mare satelit al planetei Saturn, „Titan" și va zbura, apoi, dincolo de Saturn și de cele trei inele de rocă și gheață ce gravitează în jurul ei. Cea de a doua navă „Mariner" va sosi aici la 27 august 1981. Dacă prima navă va fi adunat destule informații pînă la această dată, atunci, cea de a doua navă își va continua imediat călătoria, ea urmînd să ajungă în anul 1986 în dreptul planetei Uranus, care, spre deosebire de toate celelalte planete, gravitează în jurul Soarelui, în așa fel încît polii și nu ecuatorul său sînt îndreptați spre centrul Sistemului solar.

— *Există oare asemănări între aceste planete și Sistemul solar ?*

— Împreună cu sateliții lor, Jupiter și Saturn par să formeze două constelații în multe privințe asemănătoare cu sistemul solar din care fac parte. Fiecare din acești sateliți se deosebește de ceilalți, fie în compoziția interiorului lui, care poate fi solidă, glacială sau lichidă, fie prin ciudatele configurații de relief.

Observațiile astronomice efectuate de pe Pămînt — diferite studii telescopice, spectroscopice și radar — au dezvăluit deja aspecte surprinzătoare ale acestor planete și ale sateliților lor. Dar observațiile făcute de la distanță sînt departe de a fi suficiente pentru înțelegerea științifică a astrilor.

— *Planetele interne (Mercur, Venus, Marte) sînt mai mult sau mai puțin comparabile cu Terra?*

— După cum se știe, fiecare planetă are anumite caracteristici comune cu celelalte planete, dar, în același timp pare să aibă istoria sa unică. De exemplu, Mercur nu are atmosferă, în schimb are o densitate similară cu cea a Pămîntului, trădînd prezența unui nucleu mare metalic. Datele obținute prin intermediul zborului spațial al navei „Mariner" 10 au revelat o suprafață care se aseamănă cu suprafața Lunii, adică aspecte de cratere provocate de căderea meteoriților.

— *Ce știm și ce nu știm despre Luceafăr ?*

— Despre Venus — în ciuda apropierii dintre Pămînt și Venus se cunosc puține lucruri, mai puțin decît despre orice altă planetă „terestră" mai ales cu privire la structura suprafeței. În mod obișnuit explorarea unei planete începe cu misiuni de recunoaștere prin care se iau imagini ale suprafeței sale; acest lucru nu se poate pe Venus, deoarece suprafața ei este complet mascată, pentru sistemele convenționale optice de luat vederi, de un strat de nori. Totuși, astăzi se știe că Venus este învăluită de o atmosferă foarte densă, formată în special din bioxid de carbon, presiunea fiind de aproximativ 100 de ori mai mare decît cea a Pămîntului. Același strat de nori care marchează suprafața planetei pare să absoarbă radiațiile solare și astfel se obțin temperaturi foarte mari ce ating 500°C. Temperatura și presiunea deosebit de mari fac suprafața planetei foarte ostilă și un loc primejdios de coborîre a navelor spațiale. Ele oferă condiții unor procese interesante și bizare la care oamenii de știință de-abia au început să se gîndească. Singurul mijloc de a cerceta astăzi suprafața planetei Venus este cu ajutorul radarului, cu emisiune pe o lungime de undă capabilă să pătrundă prin nori.

— *Marte — planeta roșie — este după Pămînt și Lună, corpul ceresc despre care avem cele mai multe informații. Sînt suficiente însă ?*

— După cum se știe planeta Marte a fost observată telescopic de peste 350 ani, iar puținele observații acumulate au putut servi totuși pentru a înțelege această planetă și din punct de vedere geologic. Din observațiile telescopice se cunoaște că Marte are atmosferă, și că furtunile de praf sau nisip se întîlnesc frecvent, cele mai mari învăluind aproape întreaga planetă. Se cunoaște, de asemenea, că pe Marte există ghețari care avansează și se retrag odată cu anotimpurile. Marte, a intrat în preocupările specialiștilor din domeniul științelor paleontologice odată cu zborul încununat de succes al lui „Marte" 4, camera sa de luat vederi transmițînd un total de 22 de fotografii în timpul întîlnirii sale scurte de 30 minute, cu Marte. Primele imagini au prezentat un teren afectat de numeroase cratere, comparabil cu al Lunii. Acest lucru a condus pe mulți oameni de știință să considere planeta Marte drept o altă planetă relativ inactivă, asemenea Lunii. Următoarele zboruri spațiale, cele ale lui „Mariner" 6 și 7 din anul 1969, păreau să confirme acest punct de vedere. Totuși, cîteva imagini, la scară mare, au arătat mai multe tipuri de forme de relief, care nu există pe Lună și care pun sub semnul întrebării argumentările precedente privind asemănarea dintre Lună și Marte. „Mariner" 9, pus pe o orbită aproximativ polară în anul 1971, cu scopul de a cerceta toată suprafața marțiană, a demonstrat însă insuficiența (lipsurile) cercetărilor efectuate mai înainte, punînd în evidență o certă activitate vulcanică.

În general planeta Marte apare ca un corp ceresc cu o evoluție planetologică foarte complicată și interesantă. Scara și varietatea formelor de relief prezente pe această planetă arată că, aici, au avut loc procese geologice fundamentale foarte complexe, care includ vulcanismul, tectonismul, formarea craterelor prin impact, împreună cu eroziunea eoliană etc.

— *Există asemănări cu Terra ? Din ce punct de vedere ?*

— Spre deosebire de cele văzute pe celelalte planete cu excepția Terrei, aici putem vorbi de un tectonism incipient de tip placă și a unei orogeneze la scara mare analoagă cu formarea munților de pămînt.

MATEI MIHAI

*Fără cuvinte...*